



# BOLETIN

DEL



## INSTITUTO PROVINCIAL DE HIGIENE

AÑO II

ALMERÍA

NÚM. 23

HOJA MENSUAL

OCTUBRE 1928

DIVULGACIÓN SANI-  
TARIA GRATUITA

**SUMARIO:** Ministerio de la Gobernación — La Sanidad pública en el periodo de Gobierno del general Primo de Rivera. — Cinco casos de fiebre de Malta tratados con resultado positivo con la auto-sueroterapia — Relación de los trabajos efectuados en el laboratorio del Instituto Provincial de Higiene y servicios prestados por el mismo durante el mes de Septiembre de 1928. — Estadística de Morbilidad (enfermedades infecciosas). — Ministerio de la Gobernación. Personal. Química.

### Ministerio de la Gobernación

#### REAL ORDEN

Ilmo. Sr: Ordenada por Real orden de este Ministerio de 17 de Septiembre de 1927 la confección del escalafón provisional del Cuerpo de Inspectores municipales de Sanidad, en la que se fijaba el plazo de un año para su confección, y habiendo transcurrido el indicado plazo sin que todos los Inspectores municipales de Sanidad hayan remitido a la Comisión correspondiente los documentos necesarios para ello; teniendo en cuenta que con esta demora se dificulta la terminación de la labor encomendada a dicha Comisión, con evidente perjuicio para los intereses del Cuerpo, y con el fin de facilitar el envío de los documentos que han de completar todos los expedientes para que ninguno de los aspirantes pierda el derecho a ser incluido en el citado escalafón.

S. M. el Rey (q. D. g.), de conformidad con lo propuesto por la Dirección general de Sanidad, se ha servido disponer:

1.º Que se señale el plazo improrrogable de dos meses, a partir de la fecha de publicación de esta disposición en la Gaceta de Madrid, para que los Inspectores municipales de Sanidad puedan completar los respectivos expedientes, considerándose excluidos definitivamente del escalafón provisional cuantos no hayan cumplido este requisito en el indicado plazo

2.º Que la presente disposición se reproduzca en los *Boletines Oficiales* y *Boletines* de los Colegios Médicos y de los Institutos de Higiene de todas las provincias.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos, Dios guarde a V. I. muchos años, Madrid 9 de Octubre de 1928.

MARTÍNEZ ANIDO.

Señor Director general de Sanidad.

### La Sanidad pública en el periodo de gobierno del general Primo de Rivera

Por el doctor BÉCARES, Inspector general de Sanidad Interior.

Nada podría expresar más claramente la intensa y eficaz labor realizada por el Gobierno del ilustre caudillo y gran patriota en materia de Sanidad que el trazado de un gráfico comprendiendo la curva de decrecimiento de la mortalidad general, obtenida a expensas de la reducción de la casi totalidad de las enfermedades evitables. Y si a esta exposición desarrollada entre abscisas y ordenadas se unieran las cifras que se consignaron para dichas atenciones en los presupuestos del Estado durante los cinco años de gobierno del ilustre general, y los servicios establecidos y las obras sanitarias ejecutadas por las Diputaciones y Ayuntamientos y por las entidades y organismos que colaboran en el saneamiento general del país, surgiría excelsa, con la aureola del genio, la figura del más eminente hombre de Estado que ha regido los destinos de una nación.

Porque ningún beneficio mayor puede dar un gobernante a su pueblo que un mejor índice de salud, de la que son causas integrantes todos los factores de un buen régimen de administración; esto quiere decir que el éxito de la Sanidad ha sido el resultado del mejoramiento de la vida en todos los órdenes de la actividad política, ya que la habitación, los alimentos, la salubridad, el régimen de trabajo y la protección ciudadana, por no citar otros aspectos de la vida social, han contribuido con las mejoras obtenidas a elevar el tono fisiológico, de convivencia y moral, que caracteriza el bienestar de una raza.

Pero es que, además, desde el punto de vista económico, ha obtenido el Gobierno del general dictador un éxito que repercute en las arcas del Tesoro como un ingreso positivo, aunque las cantidades que representan las vidas que han podido salvarse no tengan un aporte directo a la Hacienda pública. Cuando menos, no se ha perdido el valor que representan, y son fuentes vivas de energías, de producción y de impulso racial, que han de contribuir a la exaltación de

la nacionalidad, al desarrollo de la riqueza y a la mayor prosperidad de la Patria.

Si examinamos la mortalidad general en los cuatro primeros quinquenios del siglo, más la de los años 1921, 1922 y dos primeros cuatrimestres de 1923, vemos que dan una media anual de 23.41 por 1.000, equivalente a 518.150 defunciones de las cuales son, por enfermedades transmisibles, 12.255, o sea el 5.70 por 1 000 de la población de España, calculada en veinte y un millón quinientos mil habitantes en los años respectivos.

En cambio, la mortalidad general, a partir del tercer cuatrimestre de 1923 hasta el 31 de agosto del año actual, da una media anual de 19,66 por 1.000, o sea 432.960 defunciones, con un descenso al 3,44 por 1 000, equivalente a 7.568 defunciones por enfermedades transmisibles, correspondiente a una población de 22 millones de habitantes.

Traduciendo en cifras absolutas el valor representativo del capital humano, vemos que en cada uno de los años del último quinquenio se han sustraído a la muerte 85.190 vidas, que en los cinco años que se registran dan 425.950 individuos librados de la muerte. De esta última cantidad corresponden a enfermedades evitables 7.568 por año, que dan en el quinquenio 37.840. Estas últimas cifras se refieren a las defunciones que han podido evitarse por fiebre tifoidea, tífus exantemático, viruela, sarampión, escarlatina, difteria y crup, gripe, meningitis, neumonía, septicemia puerperal y tuberculosis.

Si tomando como base las cifras referentes a la disminución de la mortalidad por enfermedades transmisibles desarrollamos la ecuación morbosa con todo su ciclo evolutivo, resulta que las 12.255 defunciones anuales ocurridas durante los veintidós primeros años del siglo y dos primeros cuatrimestres de 1923 dieron 122.550 enfermos en cada anualidad. Ahora bien: capitalizadas las vidas que se perdieron, más la remuneración del trabajo que no pudieron hacer los enfermos que se salvaron, más la pérdida de actividad de las personas de asistencia (que, cuando menos, ha de fijarse en una por cada enfermo), tenemos que, capitalizando la vida de un joven (porque la muerte de estos enfermos ocurre generalmente en la plenitud del desarrollo) en 4.000 pesetas y la remuneración del trabajo en 84 pesetas (a cuatro pesetas diarias de jornal), tendremos que, siendo el promedio de estas enfermedades infectocontagiosas de veintidós días de duración, se han perdido al año:

	Pesetas.
Por 12.255 individuos fallecidos ..	49.020.000
Por la pérdida de trabajo de ciento veintidós mil quinientos cincuenta enfermos .....	10.294.200
Por ídem id. de 122.550 asistencias ..	10.294.200
<b>Total pérdidas por enfermedades transmisibles en cada uno de los años 1901 a 1922 y dos primeros semestres de 1923 .....</b>	<b>69.608.400</b>

Que en cada quinquenio representan .....

348.042.000

Haciendo los mismos cálculos para la mortalidad general y por enfermedades infecciosas del quinquenio que se forma con el tercer cuatrimestre de 1923, los años 1924, 25, 26 y 27 y los primeros cuatrimestres de 1928, resulta:

Pesetas.

7.568 individuos muertos .....	30.272.000
Por la pérdida de trabajo de 75.680 enfermos .....	6.357.120
Por ídem id. de 75.680 asistencias ..	6.357.120

Total de pérdidas por enfermedades transmisibles en cada uno de los años 1923-24 a 1927-28.....

42.986.240

Que sumadas las del quinquenio dan.....

214.931.200

#### RESUMEN

Pesetas.

Pérdida en un quinquenio normal anterior a 1923 .....	348.042.000
Pérdida en el quinquenio 1922-1923 a 1927-1928 .....	214.931.200
<b>Diferencia en favor del quinquenio último .....</b>	<b>133.110.800</b>

Estas cifras se prestan a comentarios altamente favorables a la actuación del Gobierno, pues por mucho que quiera desvirtuarse el éxito conseguido, no es posible alterar el significado de los números.

Desde el punto de vista económico, es indudable que, si no han ingresado en el Tesoro de un modo directo los 133 millones de pesetas que supone la capitalización de las vidas que se salvaron y el trabajo de los que no estuvieron enfermos, y de las asistencias que no fueron necesarias, por virtud de las conquistas sanitarias del país, son valores en potencia que suponen la aportación de una cantidad de trabajo valorado mucho más de lo que en capital activo representan. Los incorporados a la vida, como los sustraídos a la enfermedad, constituyen materiales de energía, que al liberarse en la producción contribuyen al aumento de la riqueza, que es la principal defensa del tesoro de los pueblos.

Podrá decirse que si esos individuos hubieran desaparecido, o hubiéramos tenido inutilizados el mismo número de brazos que en el quinquenio de mayor morbimortalidad, otros les hubieran sustituido, y, al fin, la producción de energía y de trabajo y el resultado utilitario para la riqueza nacional hubiera sido el mismo. Podrán también argüir los «maltusianos» (aunque no creemos que haya quien defienda actualmente este principio de escepticismo biológico), que los individuos que mueren lo son por selección espontánea de la naturaleza, que al privar de la vida al débil, al enqueñe, al valztudinario o al inepto orgánicamente considerados, trata de imponer la supervivencia del fuerte para que la especie perdure indefinidamente.

En cuanto al primer argumento, siempre resultará que se pierde una cantidad de potencial, que solamente podrá suplirse con la aportación de otras fuentes de energía, que habrán de sustraerse a otras formas de trabajo, y, por tanto, no puede hablarse de sustitución en el sentido de que queden atendidas las actividades que ocupaban a los individuos que cubren las bajas causadas por la muerte o la enfermedad de los atacados, quedando, por tanto, reducida a la mitad la aportación del trabajo y la producción y riqueza, que es su consecuencia, por lo que no es admisible tal supuesto.

Respecto al segundo, tampoco se puede conceder a la naturaleza el poder inteligente que supone reconocer y elegir a los peores, orgánicamente considerados, para que sobre ellos hagan presa las enfermedades infecciosas y les elimine, porque la resistencia a esta clase de enfermedades, aparte de la defensa que supone el tipo bien desarrollado, no está en relación absoluta con éste, sino que depende de complicados mecanismos en relación con la biología del germen y con circunstancias que varían en cada forma epidémica, y a veces en cada momento.

Por consiguiente, las epidemias o enfermedades infecciosas desarrolladas en tal forma no hacen esa selección que inspira el principio de Malthus, y muchas veces a la vez que a los individuos, con taras patológicas y merma o déficit vital, hacen presa en individuos plétóricos de vida, al menos orgánicamente considerados y de inmejorables condiciones para el trabajo, por lo que las epidemias suprimen muchas veces no sólo a los malos, sino a los más selectos. Buen ejemplo de esto lo dió la gripe pandémica del año 1918, donde la principal mortalidad ocurrió precisamente entre los diez y ocho y ventiocho años, y en individuos robustos y sin estigmas especiales de enfermedad. Hasta tal extremo fué esto así, que tratándose de una enfermedad de localización torácica fueron muy pocos, relativamente al número, los tuberculosos que murieron. Aquí se ve precisamente una epidemia con selección al revés: mueren los fuertes y quedan realmente los enfermos, o en condiciones de inferioridad fisiológica natural.

Hay otro tercer argumento que se invoca para soslar el problema de los escépticos en materia de política económica sanitaria. Si no ocurren enfermedades de esta naturaleza—dicen—, si todos los que nacen llegan a la muerte natural en el ocaso de la vida, no habría superficialidad bastante en el globo para dar alojamiento, y menos alimentación a los numerosos pobladores que hoy tendría la tierra. Este absurdo neomaltusiano presupone la completa explotación del suelo y de todas las riquezas ocultas que pueden explotarse, aparte de que cuanto mayor sea el número de individuos inteligentes (dando a esta palabra su concepto más amplio), mayores serán las inspiraciones, las iniciativas y los descubrimientos de la riqueza o de los medios para transformarla y ser utilizada por el hombre.

Y aún dista mucho la cifra de población absoluta del globo (aun en las naciones de mayor

densidad de ocupación) de ser la necesaria para explotar ese potencial de riqueza en sus diferentes manifestaciones.

Es, por consiguiente, indudable que la sustracción a la muerte y a la enfermedad de esos tantos individuos que aparecen rebajando la estadística de mortalidad general, y que representan la vida y la salud puestas a cubierto contra la acción de las enfermedades evitables, en el último quinquenio, son aportaciones positivas de riqueza, que repercutirán seguidamente en el balance económico de la nación.

Debe añadirse, para que pueda juzgarse de los éxitos logrados por virtud de la actuación del Gobierno en materia de Sanidad y darles la interpretación económica necesaria, que para todos los servicios, organizaciones, nuevas obras y reformas de las construcciones existentes, ha invertido el Estado 36 282.926 pesetas en los cinco años de actuación. Ahora bien; como las economías en vidas, en salud y en trabajo, obtenidas en este quinquenio, ascienden a pesetas 133 110.800, se ha obtenido el beneficio que resulta de la liquidación siguiente:

	Pesetas.
Economías en el capital humano, representadas por la disminución de la mortalidad y atribuidas a enfermedades evitables . . . . .	133 110.800
Gastos realizados para el mejoramiento sanitario de la nación . . .	36.282.926
Diferencia a favor del Tesoro, puesto que a él han de revertir en forma de trabajo y producción	106.827.874

Cualquiera que sea la interpretación que quiera darse a estas cifras habrá que reconocer que, aun considerados como simples máquinas de trabajo, sin otro valor social ético, sentimental y patriótico, el Gobierno español ha podido conservar en estado de potencia activa, y por tanto, de producción, a los cinco años de actuación del régimen que implantó el general Primo de Rivera, individuos 425.950, que libró de la muerte, y 122 550 que sustrajo a las enfermedades evitables.

Y aún hay que esperar mayores rendimientos, porque las mejoras realizadas no han tenido tiempo de actuar toda su intensidad, influenciando las causas que venían sosteniendo el elevado porcentaje de morbilidad y mortalidad.

Pero como lo que ya se ha logrado es bastante para reconocer el éxito indiscutible de la intervención, hay que proclamar con todo el entusiasmo de nuestro patriotismo que, en materia de sanidad pública, la obra del general ilustre, cuya permanencia en el Poder celebramos al cumplirse el quinto año de su régimen de gobierno, no ha tenido parecido desde que se implantó en España el primer sistema de defensa de la salud

(De «La Nación»).

## Cinco casos de fiebre de Malta tratados con resultado positivo con la autosueroterapia

Fui llamado en consulta por un compañero para visitar la enferma A..... R..... de veinte años de edad, soltera, natural de Pechina (Almería). Explorada la enferma presentaba una temperatura de 39°5', cefalalgia intensa, vómitos que su frecuencia imposibilitaban se alimentase, lengua saburral, inapetencia, estreñimiento, ligera congestión de las bases pulmonares, dolores articulares intensos haciéndose notar más en la articulación sacro-iliaca, taquicardia pues tenía 130 pulsaciones por minuto, postración y una demacración muy marcada.

Interrogada por mí la enferma dijo que tenía su fiebre 73 días y que algunos días tenía remisiones febriles y cuando esto sucedía sudaba copiosamente. Diagnosticamos fiebre Mediterránea y este diagnóstico clínico fué confirmado por el bacteriológico, Según pude informarme la enferma había estado sometida a tratamiento y entre otros había sido empleada la vacuna sin encontrar alivio ni resultado alguno con dichos tratamientos. Entonces pensé poner en práctica el tratamiento ensayado por Darbois de la autosueroterapia y en efecto puncioné por medio de una geringa una vena de la flexura del codo aspirando 8 c. c. de sangre, desvié la aguja de la vena e inyecté en el tejido celular subcutáneo esa cantidad de sangre; a las seis horas volví nuevamente a ver la enferma y su fiebre había descendido a 38°1' a las doce horas su temperatura era de 37°2' y al siguiente día la enferma estaba en 36°4' habiendo alcanzado en los siguientes días una temperatura máxima de 36°7'. Respuesta la enferma dila. de alta el 15 de septiembre de

1927 habiendo preguntado más tarde por ella enterándome se encuentra perfectamente bien.

Animado por este caso he tratado cuatro más habiendo observado que dentro de las 36 a las 48 primeras horas la fiebre de Malta ha desaparecido. Tan solo la enferma M. . . . . A..... de Santa Fe de Mondújar (Almería) que su proceso data de cuatro meses, y cuando empecé tratamiento su temperatura era de 39°2' en las primeras 38 horas descendió a 37°8' volví a inyectar 10 c.c. de sangre y quedó a las 16 horas en 37°2' entonces puse 5 c. c. y la enferma le descendió su temperatura a 36°6' en la cual continúa. En ninguno de estos enfermos he hecho otro tratamiento que la autosueroterapia. En el día de hoy he vuelto a visitar otro enfermo de fiebres de Malta haciéndole lo mismo que a los anteriores y espero ver el resultado.

De estos cinco enfermos, tres, el diagnóstico clínico ha sido confirmado por el bacteriológico en los dos restantes sólo han sido diagnosticados clínicamente.

JOSÉ ZEA MARCO

Médico Titular de Viator (Almería)

Viator a 10 de abril de 1928.

N. de R.—La aglutinaciones a que este trabajo se refiere se han practicado en el Instituto Provincial de Higiene. El Dr. Zea Marco continúa en este sentido sus investigaciones aprovechando casos de fiebre de Malta que con relativa frecuencia se dan en las inmediaciones de Almería, donde se consume mucha leche de cabra y no han dado enteramente, los resultados que se esperaban los trabajos de despistar la epizootia en el ganado.

A todos los Sanitarios de la provincia interesa suscribirse al

## Boletín técnico de la Dirección General de Sanidad

(SE PUBLICA MENSUALMENTE)

### PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

Particulares. . . . .	20 pesetas al año
Sanitarios. Centros particulares y funcionarios. . . . .	15 id. id

Para suscribirse dirigirse al Administrador D. Pedro Blanco Grande, Ministerio de la Gobernación o a esta Inspección Provincial de Sanidad.

**RELACION de los trabajos efectuados en el laboratorio del Instituto Provincial de Higiene y servicios prestados por el mismo durante el mes de Septiembre de 1928.**

Suministro de suero antidiférico al Ayuntamiento de Almería. . . . . frascos	2
Salida a Huércal, para desinfectar una casa habitada por individuo atacado de enfermedad infecto contagiosa. . . . .	1
Transporte de enfermos al Hospital Municipal de infecciosos. . . . .	2
Visitas de inspección a varios pueblos . . . . .	4

**LABORATORIO**

Tratamiento antirrábico . . . . .	2
Elaboración de autovacunas . . . . .	1
Inoculación a cobaya . . . . .	1
Análisis de sangre (aglutinaciones, Wassermann, etc.). . . . .	50
Análisis de orina (químicos) . . . . .	8
Id. de id. (bacteriológicos) . . . . .	1
Id. de id. (completos) . . . . .	3
Id. de jugo gástrico . . . . .	1
Id. de exudado uretral . . . . .	1
Id. de líquido cefalo-raquídeo . . . . .	1
Id. de secreción conjuntival. . . . .	6
Id. de esputos. . . . .	1
Id. de heces fecales . . . . .	1
Id. de leche . . . . .	1
Hemocultivos . . . . .	1
Cabeza de perro (rabia) . . . . .	1

El Director,  
DR. LÓPEZ PRIOR

Almería 1 de octubre de 1928

**Ministerio de la Gobernación**

**REAL ORDEN**

Ilmo Sr.: La aparición de una epidemia intensa de dengue en las islas del mar Egeo y Grecia Occidental, impone a la Administración pública la necesidad de adoptar las disposiciones sanitarias convenientes para impedir la importación y desarrollo en nuestro país de dicha enfermedad, a cuyo fin, de conformidad con el dictamen de la Real Academia Nacional de Medicina, a que se refiere el artículo 152 de la Instrucción general de Sanidad, y a los efectos del artículo 124 de la misma,

S. M. el Rey (q. D. g) ha tenido a bien disponer que el dengue sea incluido entre las enfermedades infecciosas y epidémicas de declaración obligatoria que figuran en el anejo 1.º de la Instrucción general de Sanidad, y en el grupo B) del artículo 1.º del Real decreto de 10 de enero de 1919.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y efectos consiguientes. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid 11 de septiembre de 1928.—MARTÍNEZ ANIDO. Señor Director general de Sanidad.

**PERSONAL**

La Diputación Provincial de Almería, y en virtud de R. O del Ministerio de la Gobernación, anuncia para su provisión en propiedad la oportuna oposición de una plaza de practicante de este Instituto de Higiene, dotada con el haber anual de 1500 pesetas.

En el próximo número publicaremos Reglamento y Programa de estas oposiciones.

**Derecho Sanitario Español**

Revista mensual que dirige el Excmo. Sr. D. Francisco Bécares, Inspector general de Sanidad Interior.

Recopilación de toda la legislación sanitaria vigente, con acotaciones en el texto y notas para su aplicación práctica, en una palabra, toda la jurisprudencia que se ha sentado en materia sanitaria expuesta con la maestría con que acostumbra a hacerlo el doctor Bécares.

De gran interés para los sanitarios todos y principalmente para los señores Inspectores municipales de Sanidad.

**PRECIO DE SUSCRIPCIÓN**

Año, 24 pesetas; pudiendo dirigirse a don Francisco Bécares, Vergara, 16 principal, Madrid.

También pueden adquirirse los tomos I, II, III y IIII de dicha Revista, encuadernados en media pasta, al precio de 28,50 cada uno, que se envía contra reembolso al precio de 29 pesetas.



# INSTITUTO PROVINCIAL DE HIGIENE DE ALMERÍA

REPRESENTACIÓN OFICIAL DEL INSTITUTO  
NACIONAL DE HIGIENE DE ALFONSO XIII

*Dirección Técnica: Gobierno Civil. Laboratorios: P. del Principe 1 pral.  
Teléfono 198. Teléfono 143.*

Análisis higiénicos, químicos, histológicos y bacteriológicos de aguas, aceites, vinos, leches, tierras, sangre, jugo gástrico, orinas, esputos, pus, excrementos, tumores, parásitos.—Suero diagnóstico de fiebre tifoidea, paratífus, fiebre de Malta, etc.—Reacciones de Wassermann, Lange, coloidales, etc.

Fabricación de toda clase de Autovacunas.—Servicio auto-móvil de desinfección y desinsectación a domicilio.—Desinfección de viviendas, almacenes, establos, etc.—Cursos prácticos de Epidemiología etc. para Médicos, etc. etc.

## TRANSPORTE DE ENFERMOS Y HERIDOS

a sus domicilios y a hospitales, clínicas, etc., dentro y fuera de la provincia, en ambulancia automóvil, con camillas y acompañados de personal técnico especializado.

Todos los servicios del Instituto son gratuitos para los acogidos a la Beneficencia municipal.

Las personas no acogidas a la Beneficencia pueden hacer uso de los servicios del Instituto mediante el pago de una tarifa aprobada por la Excm. Diputación.

La Dirección del Instituto atenderá gustosa cuantas consultas se le hagan relacionadas con los servicios que presta.

**NOTA IMPORTANTE.**—Los certificados que expide del resultado de sus análisis este Instituto, tienen carácter y validez oficial.

# Inspección Provincial de Sanidad.

## ESTADÍSTICA DE MORBILIDAD (ENFERMEDADES INFECCIOSAS)

PROVINCIA DE ALMERÍA

MES DE SEPTIEMBRE

AYUNTAMIENTOS	Fiebre tifoidea		Tifus exantemático		Viruela		Vario-loide		Varicela		Saram-pión		Escarla-tina		Coque-luche		Difteria		Gripe		Septicemia puerperal		Tuber-culosis		Menin-gitis		Neumo-nia		Disente-ria		Total de in-fecta-ces con-tingias	
	Casos	Defunciones	Casos	Defunciones	Casos	Defunciones	Casos	Defunciones	Casos	Defunciones	Casos	Defunciones	Casos	Defunciones	Casos	Defunciones	Casos	Defunciones	Casos	Defunciones	Casos	Defunciones	Casos	Defunciones	Casos	Defunciones	Casos	Defunciones	Casos	Defunciones		
Capital . . . . .	3	2													31				15				8	8							65	10
Ayuntamientos de 20000 y mas habi-t.																							4								4	
Ayuntamientos me-nores de 20000 habi-t.	38	2					5	2	2	16	25	195	5	21	164	18	3	57	14	8	2	7	19								571	26
<b>Total de la provincia.</b>	<b>41</b>	<b>4</b>					<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>252</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>179</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>69</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>19</b>							<b>140</b>	<b>36</b>	

## QUIMICA

### Análisis de alimentos

*Investigación del alcohol metílico en las bebidas espirituosas.*—R. Vivario publica en Sun. Ch. Anal., (II), 122, 1928, un nuevo procedimiento para la investigación del alcohol metílico cuyo fundamento es el siguiente: Destilación del líquido alcohólico a examinar; oxidación del destilado por medio del bicromato potásico y ac. sulfúrico. Destilación; el acetaldehído pasa, en las primeras porciones que se desechan. El líquido que pasa después, contiene el formaldehído proveniente de la oxidación del metanol. Este se hace reaccionar con el clorhidrato de hidroxilamina en medio alcalino (Co. Na.; refrigerante de reflujo; media hora); el formaldehído da formaldoxima, que se desdobra en ac. cianhídrico y agua. No queda sino investigar el cianhídrico: acidular con  $\text{SO}_2 \text{H}_2$  diluido, destilación; caracterización del CNH por la reacción del azul de Prusia. Los detalles del procedimiento pueden verse en el trabajo original.

*Determinación de los sustitutos de la harina de trigo.*—Bouyer ha dado un método para determinar las sustituciones en la harina de trigo, basado en la separación y determinación de las materias nitrogenadas.

*Determinación del nitrógeno del gluten.*—Se

determina por el procedimiento de Denigés en gluten bien seco, previamente cortado en hojas delgadas y en pedacitos antes de que estén completamente secos.

*Determinación de la cantidad total de nitrógeno.*—Se coloca un gramo de harina en un matraz Jena, de 250 c. c., se añaden 15 c. c. de ácido sulfúrico calentando hasta completa desintegración de la masa. Enfriar rápidamente y añadir 5 gramos de  $\text{C}_2\text{O}_4\text{K}_2$  y hervir otra vez. Cuando la mezcla empieza a clarificarse, enfriar rápidamente, añadir 10 c. c. de  $\text{H}_2\text{O}_2$  (solución al 3 por ciento), y calentar hasta reacción completa. Se necesita sobre una hora para esta operación; se completa la determinación por el método Kjeldahl usando heliamina como indicador en la valoración del álcali.

*Determinación de nitrógeno soluble.*—Añadir 5 gramos de la muestra a 200 c. c. de agua, que se colocan en frasco de cristal tapado, se coloca en sitio fresco, moviéndolo frecuentemente durante veinticuatro horas. Se vierte a través de un doble filtro. Se toman 100 c. c. del filtrado que corresponden a 2,5 gramos de harina y se determina el nitrógeno como antes.

En la harina de trigo, el nitrógeno del gluten G más el nitrógeno soluble S, igual al nitrógeno total T.;  $T = G + S$ . En los sustitutos usados, tales como el centeno, arroz, yuca, parte del nitrógeno es insoluble. Si éste lo designamos por I, tendremos en este caso la siguiente fórmula:  $T = G + S + I$ , de donde  $I = T - (G + S)$ ; si es co-

nocido el tanto por ciento de nitrógeno insoluble de las diferentes harinas que se emplean como sustituyentes, puede ser reconocido el tanto por ciento de las harinas, presente en la harina de trigo. (*Bull. Soc. Pparm. Bordeaux*, 65, 59, 1927; *Che. Abs.*, 22, 123, 1928).

(Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química. Tomo XXVI).

**Reconocimiento de los cálculos urinarios.**

Teniendo en cuenta que muchas veces la muestra sobre la que ha de recaer el examen químico de un cálculo, es sumamente pequeña, hemos ideado el siguiente cuadro que en forma de marcha analítica, además de facilitar su investigación permite la total resolución del problema trabajando con la misma cantidad que se necesitaría para una sola investigación siguiendo el método de los ensayos parciales.

**Marcha analítica para el reconocimiento de los cálculos urinarios.**

*Poner un fragmento del tamaño de cabeza de alfiler sobre una tapadera de crisol y tocarlo con una varilla mojada en ac. clorhídrico.*

HAY EFERVESCENCIA		NO HAY EFERVESCENCIA	
Carbonato		Caliéntese la tapadera sobre el Bunsen	
<p>(1) La base se investiga recogiendo en un tubo de ensayo el producto del ataque por el <i>ac. clorhídrico</i> con el auxilio del chorro del frasco lavador. Se echan dos gotas de <i>oxalato amónico</i>. Precipitado blanco: <b>Cal.</b></p> <p>Sin fundirse, olor picante de <math>SO_2</math> dejando residuo voluminoso: <b>Cistina</b>. 2. Con llama brillante: <b>Colesterina</b>.</p> <p>2) Cálculo amarillo traslúcido, céreo de fractura radiada.</p>	<p><b>ARDE</b></p>	<p><b>NO SE ALTERA</b></p>	<p><b>SE DESCOMPONE</b></p>
	<p>Tocando con una varilla mojada de <i>ac. clorhídrico</i></p>	<p><b>HAY EFERVESCENCIA</b></p> <p><b>Oxalato</b></p> <p>La base se investiga como en (1). Se confirma el oxalato cálcico en otra porción, viendo su difícil solubilidad en los ácidos.</p> <p>Cálculo moreno verdoso con mamelones como la mora.</p>	<p><b>NO HAY EFERVESCENCIA</b></p> <p>Se trata por unas gotas de <i>ac. nítrico</i> arrastrándolo como en 1) dentro de un tubo de ensayo. Se calienta hasta disolución y se divide el líquido en dos porciones. En una de ellas se echan dos gotas de <i>molibdato amónico</i>. Precipitado amarillo: <b>Fosfato</b>.</p> <p>En la otra se echan dos gotas de <i>oxalato amónico</i>. Precipitado blanco: <b>Cal.</b> Se filtra. Se alcaliniza el líquido con <i>amoniaco</i>. Precipitado blanco: <b>Magnesia</b>.</p> <p>Cálculo blanco, terroso y homogéneo.</p>

Hemos prescindido del indigo y uroestevalita por ser cálculos de hallazgo poco frecuentes en clínica. El indigo al calentarlo desprende vapo-

res violáceos y la uroestevalita funde, se hincha y da olor aromático.

M. MATEO MARTORELL



**S. N.**

**BOLETÍN DEL INSTITUTO PROVINCIAL DE HIGIENE DE ALMERÍA**

*Sr.*