

# BOLETIN

DEL COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS  
DE LA PROVINCIA DE ALMERIA

## LABOR

Se consiguió al fin que los compañeros acordasen su representación regional quedando constituida esta junta de gobierno con sus vocales regionales de conformidad con lo acordado en la asamblea de enero.

La representación regional queda integrada por los compañeros siguientes. D. José Gallego Santaella, Berja; D. Francisco Pastor Orta, Canjajar; D. Antonio Fuentes Fuentes, Garrucha; D. Pedro María Alonso Frías, Huércal-Overa y D. Nicolás Abadía Corchón, Vélez-Rubio.

Previo citación y al objeto de comenzar la labor de desarrollo provincial se reunieron los señores vocales regionales con la junta de gobierno el pasado mes de junio, a la que asistieron todos, exento el compañero Alonso Frías, ausencia que fué sentida y que creemos será debidamente justificada ya que su entusiasmo y cariño, le hace venir a laborar con nosotros siempre que se le demanda, hacemos votos porque los motivos de su ausencia no le produzcan malestar sensible.

Se trató estensamente de la acción actual de la U. F. N. y de los diversos telegramas cursados a las autoridades consecuente a fines de elevación profesional.

AL  
166

### “CEREGUMIL” FERNANDEZ

ALIMENTO COMPLETO VEGETARIANO

Insustituible en las intolerancias gástricas y afecciones intestinales

Fernández y Canivell=MÁLAGA

Representante: D. DIEGO JUAN ALARCÓN. - Plaza Santo Domingo - ALMERIA



**BOLETIN**

DEL COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS  
DE LA PROVINCIA DE ALMERIA

**LABOR**

HEMEROTECA PROVINCIAL

SOFIA MORENO GARRIDO

ALMERIA

Se consiguió al fin que los compañeros acordasen su representación regional quedando constituida esta junta de gobierno con sus vocales regionales de conformidad con lo acordado en la asamblea de enero.

La representación regional queda integrada por los compañeros siguientes, D. José Gallego Santaella, Berja; D. Francisco Pastor Orta, Canjayar; D. Antonio Fuentes Fuentes, Garrucha; D. Pedro María Alonso Frías, Huércal-Overa y D. Nicolás Abadía Corchón, Vélez-Rubio.

Previa citación y al objeto de comenzar la labor de desarrollo provincial se reunieron los señores vocales regionales con la junta de gobierno el pasado mes de junio, a la que asistieron todos, exento el compañero Alonso Frías, ausencia que fué sentida y que creemos será debidamente justificada ya que su entusiasmo y cariño, le hace venir a laborar con nosotros siempre que se le demanda, hacemos votos porque los motivos de su ausencia no le produzcan malestar sensible.

Se trató estensamente de la acción actual de la U. F. N. y de los diversos telegramas cursados a las autoridades consecuente a fines de elevación profesional.

**“CEREGUMIL” FERNANDEZ**

ALIMENTO COMPLETO VEGETARIANO

Insustituible en las intolerancias gástricas y afecciones intestinales

Fernández y Canivell=MÁLAGA

Representante: D. DIEGO JUAN ALARCÓN. - Plaza Santo Domingo - ALMERIA

El Sr. Fuentes dió cuenta de gestiones efectuadas en su distrito y en igual sentido se producen los compañeros Abadía, Gallego y Pastor, se exponen algunos casos de intrusismo y de desmoralización y se procede a hacer estudio de cada uno y preparar las gestiones precisas para conseguir el acabar con los casos anómalos que se exponen.

Creemos ya empezada la misión realista de la junta de gobierno, buscando con la gestión profunda y detallada del vocal regional en cada caso, para de esta forma procurar con las gestiones y actividades a que está obligada, la consecución del fin justo y legal a que haya derecho en cada asunto que se le presente.

Suponemos que será un estímulo este horizonte, para que cada uno deponga sus asuntos cerca de su vocal regional procurando siempre el bien general de la clase, labor primordial a realizar, ya que efectuada esta, vendrá inmediatamente a recaer en cada uno en particular.

Nada más por hoy, como es más práctica la acción que la dicción, dejamos al tiempo que nos compruebe si nuestro sueño al realizar esta labor traerá los frutos que para bien de todos nos hemos propuesto.

## UNIÓN FARMACÉUTICA NACIONAL

### Labor de la permanente

En sus sesiones ordinarias y extraordinarias celebradas en el mes de mayo, la Junta permanente de la UNIÓN FARMACÉUTICA NACIONAL ha examinado y despachado numerosos asuntos (consultas, gestiones a requerimiento de Colegios y de particulares, etc.) y ha continuado con empeño las referentes a los importantes problemas que la clase farmacéutica tiene planteados: exclusividad de venta en las farmacias de las especialidades farmacéuticas, publicación inmediata del Reglamento de titulares, creación de la Inspección general de Farmacias y reforma de los Estatutos de los Colegios, principalmente.

Ha hecho, con tal motivo, una nueva visita al señor ministro de la Gobernación y varias a los señores subsecretario y directores de Sanidad y de Administración local, recibiendo de todos muy buenas esperanzas.

Espera, en consecuencia, conseguir la exclusividad para las farmacias de la dispensación de las especialidades farmacéuticas, y se atreve a asegurar que, si no se consiguiera, no sería porque las autoridades

sanitarias ofrecieran dificultades a esta legítima y justa reivindicación. Las resistencias que pudieran impedirlo o dificultarlo procederían de otros lugares, que oportunamente conocería la clase, para que viera la manera de sortearlas o vencerlas.

El Reglamento de farmacéuticos titulares, ya aprobado por el señor director de Sanidad, ha sido pasado a informe de la Dirección de Administración local, que es de esperar le despache sin transcendentales enmiendas, y, una vez que lo esté, el señor ministro le llevará a la aprobación del Consejo.

La creación de la Inspección general de Farmacia y de las provinciales, se apunta ya en el citado Reglamento de farmacéuticos titulares, y seguramente tendrá efectividad en la reorganización de servicios de la Dirección de Sanidad que el doctor Palanca estudia.

Y, en cuanto a los nuevos Estatutos para los Colegios, con sanciones severas para los infractores de los Reglamentos y acuerdos de éstos, que comprendan desde la amonestación a la suspensión del ejercicio profesional, pasando por las multas, una Ponencia se ocupa en la redacción del proyecto, que se someterá a la aprobación de los Colegios para presentarle como aspiración unánime de la clase.

También ha ocupado durante este mes la actividad de la Junta Permanente el empeño de mantener la intervención de los Colegios en la distribución de los estupefacientes, que poderosos intereses pretenden arrebatarnos, a pesar de consignarse como un triunfo de la buena organización de este servicio, en el Reglamento actualmente en suspenso.

---

## **A L T A**

— = —

Para ejercer en Alhabia como regente de la Viuda de Sánchez Vivas, ha sido colegiado el compañero D. Luis Mata López Acedo.

---

**Urge vender Farmacia por ausencia de su dueño, en Almería; acreditada, con buen rendimiento, informará Farmacia y Laboratorio, F. Mirón - Almedina 2.**

## LA FÍSICO-QUÍMICA DE LA DESINFECCIÓN

(Continuación).

La actividad química de los cuerpos disueltos depende del grado de disociación iónica, siendo notable el hecho, de interés para el estudio de la desinfección, que los iones no tienen las propiedades correspondientes al elemento o compuesto en estado natural, quizá porque al estado de ión tiene libres sus valencias, quizá también por la carga eléctrica de que están dotados y que les confiere una cantidad de energía distinta de la que naturalmente tienen, carga que es independiente de su naturaleza y sí relacionada con la valencia del ión. Así pues, puede ocurrir que el desinfectante que actúa sobre la célula microbiana sea o no un electrolito, si no lo es, no penetrará en su interior o lo hará muy difícilmente, salvo la coexistencia de otros factores, y si lo es, si está ionizada, penetrará con facilidad y ya se comprende, aún por este solo hecho, la influencia de la ionización en el poder bactericida de la sustancia, hasta el punto de calificarse como antisépticos de primer orden los que obran por los iones.

¿Y cuál y cómo es el modo de ejercer los iones su acción bactericida? Múltiples son las causas a todas las que les alcanza un algo de influencia y en íntima relación unas con otras.

Como acciones de un orden físico tenemos las variaciones que se imprimen a la tensión osmótica, las modificaciones que experimenta la tensión superficial, los fenómenos de adsorción de iones, la neutralización de la carga eléctrica de la micela, etc., y de un orden químico las reacciones entre el ión y los componentes de la célula, fenómenos que tienen el óptimo de condiciones en lo complejo de la composición celular y en la actividad química del ión. Lo relativo a la tensión superficial y a la adsorción, ya se ha estudiado.

Por lo que se refiere a la presión osmótica, la disociación iónica multiplicando el número de moléculas disueltas eleva su valor, luego los electrolitos, o sean las moléculas disueltas ionizables, han de ejercer presiones osmóticas múltiples de las que corresponden a sus magnitudes moleculares y se comprende que estas variaciones modificando las condiciones isotónicas de la materia intracelular y el líquido circundante produzca en muchos casos la plasmolisis de la célula, de efectos nocivos para la vida de la misma, por cuya razón se llama *osmonocividad* a este fenómeno. Es sabido que automáticamente los organismos animales y vegetales tienden a la conservación de la normalidad osmótica en la sangre y en la savia conservando la concentración iónica o sea la concentración molecular variable por el sucesivo acúmulo de nuevas cantidades de agua. Fenómenos de osmonocividad se producen en la

coagulación por los electrolitos de los coloides denominados por Henry estables, por requerir el fenómeno grandes cantidades de estas soluciones, cantidades que son necesarias para la deshidratación de la micela cuyo fenómeno precede al de la coagulación. Se comprende que en el caso en que sean contrarios los estados eléctricos correspondientes a la micela y al ión puestos en contacto, sobrevenga la neutralización de los mismos y la subsiguiente coagulación y precipitación micelar, ya que la individualidad y la integridad de la micela es debida a su carga eléctrica, por la misma razón los rayos beta del radio que están cargados negativamente precipitan un coloide positivo, tal como el hidrato férrico y no un negativo como la plata coloidal.

Hardy enunció esta ley: «El radical al cual pertenece el poder precipitante es el que se mueve en el campo eléctrico en sentido inverso del coloide» y Schultze esta otra: «El poder precipitante (y por lo tanto el bactericida de un ión) está relacionado con su valencia».

De los iones monovalentes los más activos son los de Hidrógeno y Oxhidrilo y en efecto los ácidos y las bases fácilmente ionizables tienen un alto poder germicida debido a su gran velocidad específica que les confiere un rápido y fácil poder de penetración.

Loew demostró que la presencia de un ión divalente modifica la actividad germicida de un monovalente y Pictón y Linder que sea cualquiera la naturaleza del anión la relación del poder coagulante de los cationes mono, bi y trivalente es de uno a treinta y cinco a mil veintitres respectivamente.

En el caso de las sales sencillas la actividad germicida es directamente proporcional a la concentración iónica del catión. Un gran número de experiencias confirma esta regla para los siguientes iones de poder antiséptico, mercurio, plata, oro, cobre, hierro, etc.

Respecto de los ácidos puede afirmarse en términos generales que su poder desinfectante es proporcional a su concentración en hidrogeniones y se dice en términos generales porque en ocasiones esta proporcionalidad no existe, como se ha comprobado en experiencias realizadas con hongos en que los ácidos acético y tricloroacético se mostraron más eficaces que el clorhídrico y lo mismo ocurrió en otras practicadas con soluciones fuertes de ácidos y esporas del «*Bacillus anthracis*». Por causa de la influencia de otros factores no puede afirmarse de modo absoluto esta dependencia del poder desinfectante al grado de disociación, los ácidos bórico, fórmico, acético, etc., son más antisépticos de lo que corresponde a su escasa disociación y es porque sus moléculas integrales son solubles en los lípidos.

En cuanto a las bases la actividad o acción desinfectante del hidroxión es unas cinco veces menor que la del hidrogenión. Los álcalis fuertes, potasa y sosa resultan en la práctica igualmente activos. El hidrato amónico debidamente disociado tiene un poder antiséptico un séptimo del de la sosa y este po-

der desinfectante todavía es superior al que le corresponde por su débil disociación, por causa de su solubilidad en los lipoides.

En los ácidos como en las bases y como en las sales, la adición de un ión común generalmente debilita el poder germicida porque al disociarse la sal adicionada y acumularse el ión común queda relativamente disminuido el número de hidrogeniones, de hidroxiliones o de iones metálicos, iones éstos a los que generalmente se debe el poder bactericida de estos cuerpos. En las soluciones de cloruro mercuríco no toda la sal está disociada, existiendo en ella conjuntamente iones de cloro, de mercurio y moléculas de cloruro mercuríco, en una relación que viene dada por la ley de Gulberg y Waage, que es una aplicación de la de las masas a la disociación electrolítica y que dice: «La disociación electrolítica de una substancia disminuye al añadir otra que produzca al disolverse iones iguales a uno de aquellos en que se desdobra». Así se explica que la adición de cloruro sódico a las soluciones de cloruro mercuríco disminuya su poder desinfectante. Hecho experimentalmente demostrado para estos cuerpos por Kroenig y Paul.

A la disociación iónica es debida la enorme diferencia de toxicidad manifestada por el fenol en solución glicérica o acuosa. En general las soluciones oleosas y alcohólicas son por esta misma causa poco desinfectantes aunque el cuerpo disuelto sea un buen boctericida, por ser en estos casos nulo o casi nulo el grado de disociación. La misma razón reconoce el hecho de ser distinto el poder desinfectante de las disoluciones equimoleculares de las sales haloideas de mercurio. En fin, a fenómenos de disociación iónica se debe el que cuando el metal forma parte de un ión complejo y por lo tanto es muy pequeña la aoncentración de los iones metálicos libres, el poder bactericida sea el mínimo, tal sucede con el cianuro argéntico potásico que se disocia en potasio y cianuro argéntico. Este ión complejo es menos enérgico desinfectante que el ión simple plata del nitrato argéntico.

Análogamente ocurre en los ferrocianuros y sulfocianuros respecto de los cianuros, que en su solución contienen iones de cianógeno. Influye también en la acción del electrolito la llamada tensión de solución o de descarga, así el ión plata a pesar de ser monovalente es muy activo debido a lo débil de su tensión de solución.

Quédanos por último, referirnos a la acción bactericida de los iones por causas de orden químico. Ya hemos dicho como en ambos factores reaccionantes se dan el máximo de condiciones favorables a la producción de fenómenos químicos, por lo complejo de la composición del biocoloide y la propiedad extremadamente reaccionante del grupo amido de los aminoácidos por una parte, y la exaltada actividad química de los iones por causa de tener sus valencias libres, por otra. Esto en términos generales y por lo que al estado iónico se refiere



Y terminaremos el estudio de la física de la desinfección con la indicación del modo de obrar de los desinfectantes denominados físicos y que muchas veces es por lo menos físico-química.

Los principales agentes físicos utilizados son el calor y la luz, y excepcionalmente la electricidad. El calor obra coagulando el coloide del complejo celular pudiendo tener, según las circunstancias, una acción complementaria en los electrolitos que acompañan al coloide en pequeñas proporciones. El punto de coagulación al que antes se le concedió relativa importancia, hoy no la tiene y es dependiente de muchos factores. La precipitación térmica se favorecería si coincidiese con el punto isoeléctrico de la proteína, es decir, con el mínimum de carga eléctrica, porque en estas circunstancias se está muy próximo a las condiciones del suspensoide y por lo tanto de la menor estabilidad del coloide.

El mecanismo del modo de obrar del calor se explica teniendo en cuenta que las micelas de los biocoloides son, como hemos dicho, combinaciones de adsorción con el agua, cuantitativamente variables especialmente por la temperatura de un modo análogo al caso de los equilibrios químicos; el calor disocia a este compuesto de adsorción, rompe el equilibrio establecido entre las dos fases, tensión del vapor de agua (medio de dispersión) y agua adsorbida. Con la deshidratación disminuye la masa micelar y por lo tanto la superficie y esto es causa de una variación de esta energía de la que es factor de intensidad, como sabemos, la tensión superficial; el grado de dispersión se ha modificado y por lo tanto la estabilidad del sistema.

El calor moderado puede emplearse también como coadyuvante de la acción bactericida de otros desinfectantes. En general exalta dicho poder bactericida y en los casos concretos del empleo del formol y del ácido cianhídrico contribuye al poder difusivo de estos cuerpos y evita la polimerización del primero y la condensación del segundo.

La luz solar tiene un poder bactericida cuya influencia se deja sentir aun en los esporos, forma de resistencia como sabemos de los microorganismos, habiéndose llegado a determinar el coeficiente antiséptico de este agente sobre los microbios patógenos, que aunque no pueda aplicarse con criterio absoluto, pues ya hemos dicho que no hay paridad entre la desinfección in vitro y en vivo, es sin embargo dato muy importante, pero los verdaderamente activos rayos del espectro son los ultravioletas, siguen en un orden decreciente los azules y los verdes siendo inertes los amarillos y los rojos.

Las diferentes radiaciones caloríficas, luminosas, eléctricas, las ultravioletas, las X y las gamma, son esencialmente idénticas, vibraciones no más del éter cósmico cuyas propiedades diferenciales radican en la distinta magnitud de su longitud de onda y cuyos efectos sobre los cuerpos obedecen al gran principio de la conservación de la energía, siendo condición necesaria la ad-

sorción de las radiaciones por los cuerpos irradiados, propiedad relacionada con la masa y la magnitud molecular, de ahí que los cuerpos orgánicos nitrogenados de gran peso molecular sean destruidos.

Sabido es que a partir del sitio ocupado por el azul, siguiendo por la región del violeta y sobrepasando la del espectro visible las radiaciones correspondientes a estas zonas tienen propiedades químicas patentizadas en que solo en ellas es impresionada una placa fotográfica.

La longitud de onda de los rayos ultravioleta que con los X, gamma, etc., son los de onda más corta que los rayos visibles está comprendida entre los 100 y 400 milimicras, no nos impresionan porque los medios de nuestros órganos de la visión son opacos para estas radiaciones de tan pequeña longitud de onda, son tan altamente perjudiciales para la célula viva que han sido llamados abióticos por coagular el protoplasma muy ávido de absorber las vibraciones del espectro. Tanto más nocivas son estas radiaciones para la célula cuanto menor sea su longitud de onda, de tal modo que si por la atmósfera especialmente en la región superior, las paredes y los vestidos, etc., no fuesen detenidos los de longitud de onda inferior a 300 milimicras que proceden del sol la vida sería imposible.

Además de la acción física directa por coagulación del protoplasma, la propiedad bactericida de estas radiaciones se explica por las reacciones siguientes:

Unas veces para provocar la formación de ozono de enérgico poder oxidante a expensas del oxígeno por un fenómeno de polimerización tan frecuente en los procesos de síntesis química a que estas radiaciones dan lugar. Otras veces por dar origen a la formación de agua oxigenada a expensas del oxígeno y del agua, de propiedades antisépticas como sabemos. También se atribuye el poder desinfectante a la acción de los peróxidos orgánicos que en determinadas circunstancias se producen en los líquidos bajo la acción de la luz: en una palabra, los rayos violetas y ultravioletas son los oxidantes para las sustancias orgánicas y los rojos obran como reductores.

Los esposos Henry han llegado a determinar el coeficiente de resistencia de varias bacterias para la luz ultravioleta.

Estas radiaciones han tenido una de sus mayores aplicaciones en la esterilización de las aguas destinadas al consumo, caso especial de la desinfección que debemos considerar aquí, como medida profiláctica que es contra aquellas enfermedades de origen hídrico.

En la inegable influencia de la composición química de un desinfectante en el poder germicida convendrá distinguir por lo menos dos casos: uno de orden físico determinado por la acción que ciertos grupos funcionales ejercen sobre la tensión superficial o por la solubilidad de los mismos en los lípidos de la membrana y otro de orden químico consecuencia de las reacciones que

tienen lugar entre el desinfectante y los componentes de la célula. Ya hemos dicho que el sustratum fundamental de la vida es de naturaleza albuminoidea; en lo complejo de su composición química y en lo elevado de su magnitud molecular reside la inestabilidad de la albúmina viva frente a toda la serie de acciones físico-químicas que constituyen el proceso fisiológico. Fischer demostró que los grupos constituyentes de la molécula albuminoidea son alfa-aminoácidos y que los albuminoides naturales pertenecen al grupo de los polipéptidos por él establecido: es decir, que el enlace de unos aminoácidos con otros es por los grupos antagónicos carboxilo y amido con pérdida de agua, quedarán por lo tanto libres en los extremos un radical de esta clase, de ahí que estos cuerpos tengan una reacción anfótera y formen sales lo mismo con los ácidos que con las bases.

Son los aminoácidos oxidados por los agentes enérgicos. Su grupo amido es también atacado por los aldehidos (especialmente el fórmico) desaparece así su basicidad quedando subsistente la acidez. Esta reacción es doblemente importante tanto para la química de la desinfección por ser el formol un bactericida, como para la analítica porque permite la valoración de los aminoácidos según la técnica de Schiff-Sorensens.

En el modo de actuar químicamente los desinfectantes habrá que distinguir igualmente dos casos; la acción debida a la naturaleza química del antiséptico dependiente por lo tanto de su composición y la que obedece a su arquitectura molecular o sea a la especial agrupación de los elementos que la integran. Overtón y Loew coinciden en reconocer la existencia de reacciones químicas entre el desinfectante y el complejo celular, aunque discrepan entre qué grupos atómicos se realizan. Para Loew son el amido y el carboxilo los grupos activos del organismo celular reaccionantes con el antiséptico. Estos grupos son extremadamente reaccionantes o lábiles, especialmente al contacto con otros grupos (amido; aldehido, hidrógeno), así la hidracina es de un poder germicida mayor que el amoniaco, la fenilhidracina que la anilina, la fenifurea es tan antiséptica como el cloruro mercúrico y más que la difenifurea. Igualmente puede observarse un decrecimiento del poder germicida en la urea con relación a la imidourea.

Otro ejemplo de modificación favorable del poder desinfectante de un cuerpo por introducción en su molécula de determinados grupos atómicos capaces de reaccionar con el complejo celular, nos lo ofrece la cloramina, y que tiene para una concentración igual una actividad o fuerza germicida tres veces mayor que una solución de cloro.

El mismo Loew tratando de diferenciar la albúmina viva de la albúmina muerta asegura que todos los reactivos químicos que «in vitro» atacan a los aldehidos y a las bases primarias son venenos del protoplasma vivo no ejerciendo acción sobre la albúmina muerta.

El fenol nos muestra, como luego veremos, un buen ejemplo de modificación en pro o en contra del poder desinfectante mediante la introducción en la molécula de determinados radicales simples o compuestos.

Indudablemente que en el estudio del mecanismo de la desinfección deberá tenerse también en cuenta el factor microbio. Rester y Ardnt, valorando el poder de los desinfectantes observaron que presentaban una mayor resistencia a los mismos ciertos estafilococos y las bacterias del grupo coli, el bacilus anthracis al cloruro mercúrico, el b. de Ebherth y el virgula a la cal.

El dibromofenol es más activo que el derivado tribromado para el bacilo coli y lo contrario para el diftérico y los estafilococos. El bacilo diférico es más sensible al tri y tetrabromonastol que el paratífico B.

Son ejemplos de acciones químio-terápicas la del Salvarsán para el carbunco y la de los derivados de la hidrocupreina para los neumococos, estafilococos, estreptococos y el b. diftérico, habiendo podido establecer Morgenroth dentro de la acción germicida común del grupo, la verdaderamente específica del homólogo derivado contra determinado microbio patógeno. Ciertas bacterias parecen tener igualmente una acción electiva frente a determinadas materias colorantes. Pues bien, esta aparente acción electiva para una y otra clase de substancias, así como los fenómenos de quimiotactismo positivo o negativo de las células que parecen presididos por una exclusiva acción vital, son como sabemos la consecuencia de fenómenos de un orden físico-químico y en la que la naturaleza de la bacteria juega un gran papel, ya que se trata de reacciones químicas que tiene lugar entre el complejo celular y las demás substancias, de ahí la especificidad del factor microbio a que nos referimos.

Belchols denominó semiespecíficos a aquellos desinfectantes que muestran distinta energía para diversas bacterias. Recuérdese a este particular la llamada acción oligodinámica, es decir, la extremada sensibilidad de ciertos organismos frente a determinados tóxicos para ella, por ejemplo, el cobre, el oro y plata para los unicelulares y en tan ínfimas cantidades que no son evidenciadas ni por los reactivos más sensibles.

El fenómeno químico de la oxidación es quizá el más importante y el más frecuente modo de obrar de muchos antisépticos sobre la materia viva.

La aplicación más natural del oxígeno es la directa del contenido en el aire. El mejor ejemplo lo tenemos en la autodepuración del agua, favoreciéndose aquí su acción con el concurso de la luz y la agitación que lleva el oxígeno a la intimidad de los cuerpos en suspensión, materia mineral, orgánica u organizada y donde su potencialidad química se manifiesta siempre y cuando exista materia oxidable.

La actividad química del oxígeno y por lo tanto su poder bactericida se exalta grandemente en su polímetro el ozono. Su molécula triatómica es fá-

cilmente dissociable en oxígeno ordinario diatómico y en oxígeno activo monoatómico que es el dotado de esa enérgica acción oxidante, aunque este sea el modo de obrar químicamente del ozono, es decir, por el oxígeno activo libre de la disociación molecular, no es sin embargo el único, habiendo demostrado Harries que su molécula íntegra interviene en muchas reacciones.

En los casos en que el ozono actúa sobre moléculas de enlace sencillo se forman siempre compuestos intermedios peroxidados que por la acción del agua daa lugar a la formación de bióxido de hidrógeno; si la molécula sobre la que el ozono actúa es de función etilénica es susceptible de formar los compuestos de adición llamados ozónidos, fijándose tantas moléculas de ozono como enlaces dobles existan, ozónidos que son descomponibles por el agua originando bióxido de hidrógeno. A esta producción de ozónidos de lenta descomposición se cree que sea debida la propiedad de conservarse estéril el agua ozonizada algún tiempo después de formada.

Reacciona el ozono muy enérgica y profundamente sobre las animas cíclicas y acíclicas y sobre los aminoácidos, por esta razón desnaturaliza por completo a las albúminas constituidas como se sabe por complejos de aminoácidos enlazados entre sí.

Las mayores aplicaciones que se hacen del ozono como germicida es para la desinfección del aire de los locales y para la depuración de las aguas, en este caso concreto aparte de la acción desinfectante directa sobre las bacterias y sobre los venenos microbianos (toxinas, toxialbúminas, ptomainas, etc.), a las que igualmente destruye, tiene las secundarias dedidas exclusivamente a su enérgica acción oxidante, de actuar sobre el ácido sulfhídrico procedente de la reducción de los sulfatos por las sustancias orgánicas y sobre el amoniaco procedente de la desintegración de los albuminoides transformándolos en sulfatos y nitratos respectivamente.

Hemos visto como a la producción indirecta del agua oxigenada hemos de referir la acción desinfectante del ozono. La formación del bióxido de hidrógeno a partir del agua y del oxígeno absorbe 22 calorías, consecuencia de su naturaleza endotérmica es su relativa inestabilidad, siendo muchos los cuerpos que provocan su descomposición dejando libre el oxígeno. Su propiedad antiséptica se manifiesta por un fenómeno de oxidación, debiendo hacer constar que los aminoácidos son desde luego oxidados, y tiene este cuerpo de notable que siendo un poderoso oxidante puede funcionar como reductor, su acción en este caso se supone sea debida a que el oxígeno debidamente combinado a la molécula del agua formando el bióxido de hidrógeno se une al oxígeno que separa de las moléculas que reduce formando oxígeno molecular. Esta acción reductora se utiliza en los casos en que para depurar el agua se emplea el permanganato potásico y precisa eliminar un exceso del mismo, que es reducido por el agua oxigenada a óxido insoluble.

También por su enérgico poder oxidante sobre las sustancias orgánicas y quizá por la facilidad de su obtención, se emplearon antes como desinfectantes los llamados vapores nitrosos o rutilantes, hoy casi abandonados por su acción irritante y atacar a los metales. El ácido nítrico diluido actuando sobre las virutas o monedas de cobre origina el gas óxido nítrico que en contacto del aire pasa a peróxido de nitrógeno.

La acción desinfectante de los permanganatos es debida igualmente a un proceso de oxidación. Son estas sustancias excelentes oxidantes, no solo de las materias orgánicas, importando hacer constar que los aminoácidos son susceptibles de ser oxidados, sino también de las minerales.

La reducción a manganatos, hidratos u óxidos, es el resultado del proceso oxidante de los permanganatos sobre las sustancias orgánicas capaces de ser oxidadas. No sólo destruyen los permanganatos por oxidación a las materias orgánicas y organizadas y por lo tanto a los microorganismos, sino que su acción oxidante alcanza también a los primeros productos de la descomposición de estas sustancias (amoníaco, gases sulfurosos, ácido nítrico, etc.), y a las secreciones microbianas tóxicas, por esta razón son los permanganatos buenos desinfectantes de las aguas potables, pudiendo favorecerse en este caso el poder antiséptico asociándolo a otros cuerpos, en este sentido se ha recomendado el iodo y los hipocloritos por el farmacéutico, militar Bisserie, y los hiposulfitos alcalinos que reduciendo el permanganato lo transforman en hidróxido coloidal que al coagularse y pasar al estado de gel engloba y arrastra los cadáveres de las bacterias como toda otra sustancia en suspensión. La adición de un uno por ciento de ácido clorhídrico refuerza su acción antiséptica. A la acción bactericida de los permanganatos en su empleo como desinfectante de las aguas destinadas al consumo, puede añadirse la de una corrección química de las mismas, mezclando al permanganato diversas sustancias alcalinas que al reaccionar con ciertas sales alcalinotérricas solubles disminuirán la dureza del agua.

Los halógenos forman un grupo muy bien definido de la Química mineral, todos ellos poseen afinidades muy diversas y esa misma intensidad de acción les hace ser prácticamente inaplicables en ocasiones, como sucede con el flúor, bajo el punto de vista desinfectante, en este sentido el de más extendido empleo es el cloro, bien al estado libre, bien liberado de una combinación inestable.

Todos los halógenos atacan a las sustancias orgánicas por su gran afinidad, decreciente desde el flúor al iodo, para combinarse con el hidrógeno formando los hidrácidos respectivos y sustituyéndolo en la molécula dando lugar a la formación de cuerpos halogenados por sustitución. Esta afinidad decrece con el peso atómico del halógeno y también decrecen los calores de formación del hidrácido respectivo.

(continuará)

*Laboratorio de Análisis Clínicos*

DE

*José Durbán Quesada, Farmacéutico*

*Alumno diplomado del Instituto Nacional*

*de Higiene de Alfonso XIII.*

SE PROPORCIONAN ENVASES APROPIADOS

PARA LA RECOGIDA DE PRODUCTOS

*: Preparación de Autovacunas :*

*Puerta de Purchena - Almería*

DEPURATIVO

“NORIM”

(PATENTADO)

*Es la mediación ideal para el tratamiento  
de las enfermedades de la piel.*

Laboratorio: **F. MIRÓN**

*Reina, 14 y Almedina, 2 - ALMERIA*

# PRODUCTOS "CELSUS"

Preparados	Presentación	Composición	Indicaciones
NAVAPROTEIN <b>CELSUS</b> Proteínas irradiadas	Inyectables. Dos de 3 c. c. y dos de 5 cc.	Proteínas irradiadas en suspensión coloidal al 5%.	Infecciones pulmonares.- Neumonía - Gripe - Septicemias e inflamaciones.
TETRA-PROTEIN <b>CELSUS</b>	Seis inyectables de 5 c. c.	Leche viva integral, desgrasada, no desnaturalizada de distintos mamíferos, preparada y conservada por procedimiento especial.	Las de la Proteínoterapia.
NEURO-GASTRAN <b>CELSUS</b>	ELIXIR	Bicarbonato, fosfato, citrato, sulfato y bromuro sódicos; Eucodal; Lactucina Celsus; Belladona; Papaverina; Glucósidos de la cáscara sagrada Elixir aromático.	Dispepsias nerviosas y psicógenas - Dispepsia hipersténica - Espasmo pilórico - Aerofagia - Hiperclorhidria - Úlcusgastro-duodenal.
SACER-SAN <b>CELSUS</b>	Tabletas Elixir	Bromuro sódico, Luminal. Calcio.	Epilepsia - Eclampsia Corea - Histerismo - Insomnio nervioso.
CACAO DE BELLOTAS <b>CELSUS</b>	Polvo Caja de 250 gramos	Harina de bellotas azoñada y diastasada. Harinas de arroz y arrowroot solubizadas - Cacao de Caracas desgrasado. Azúcar malta y 10 centígr. Lactato calcio por cucharita de café.	Diarréas de los niños y adultos - Enterocolitis. Colitis crónicas - Dispepsias intestinales y fermentativas.
IRIFAN <b>CELSUS</b>	Tabletas Granulado	Ácido fenilquinolincarbónico combinado al estroncio.	Reuma - Artritis. Gota.
JUVENTA el desayuno ideal (irradiado)	Polvo Caja de 250 gramos	Cacao de Caracas - Leche en polvo - Yema de huevo en polvo - Malta de trigo con su fibra - Sales nutritivas de Soxhlet. Glicerofosfato de calcio.	Sobrealimentación. Convalecencias. Anemia - Embarazo y lactancia - Raquitismo.

**INSTITUTO LATINO DE TERAPÉUTICA, S. A.**  
(ANTES LABORATORIOS CELSUS)

Trafalgar, 13 pral. = BARCELONA = Apartado n.º 865

REPRESENTANTE EN ALMERIA:

*Don Segundo Gómez Berzal - Calle Maura, 28, bajo*





## FÁBRICA DE PRODUCTOS QUÍMICOS

**VDA. DE JOSÉ MORATÓ**

DIRECTOR:

*B. Morató Pou - Farmacéutico*

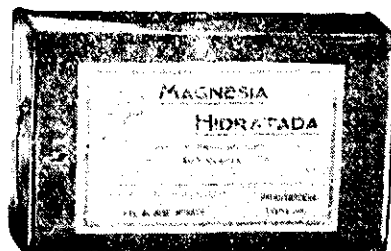
PALAUTORDERA (Barcelona)

# MAGNESIA MORATO MAGNESIA CALCINADA

Óxido Magnesia PURO LIGERO oficial en  
latas de 1/2 Kg. litografiadas, con tapa válvula

## Hidrato Magnesia

Prestamos la magnesia hidratada  
en latas de medio kilogramo, peso  
neto, con tapa válvula, con lo  
que logramos una conservación  
- - - indefinida - - -



Fosfato Tricálcico - Fosfato Dicálcico - Fosfato Cal  
Gelatinoso - Sulfuro Potásico - Azufre Precipitado  
Sulfuro Cal - Óxidos Amarillo y Rojo de Mercurio  
Kermes - Óxido Blanco Antimonio Azufre Dorado  
Antimonio, etc.

# ACAROL

(PATENTADO)

Medicación para uso externo.—Cura en el acto toda clase de picores.—Combate la "Tiña".

**Laboratorio: F. MIRÓN**  
Reina, 14 y Almedina, 2 - ALMERIA

## AVISO



Se ruega a todos los compañeros que al dirigirse a este Colegio por la causa que fuese, lo hagan siempre en oficio y cuidando de estampar en ellos, el sello de su Oficina de Farmacia.

## TARIFA DE ANUNCIOS

Segunda cubierta exterior . . . . .	20.00 Ptas.
Cubiertas interiores . . . . .	15.00 »
Una plana . . . . .	10.00 »
Media plana . . . . .	5.00 »
Pies de página . . . . .	2.50 »

Estos precios se entienden por inserción y por tiempo mínimo de un año.



