



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**  
República de Guatemala, Centro América.

**TRATAMIENTO DE LA NEUMONIA  
CON DOSIS MINIMAS DE PENICILINA**

**TESIS**

**PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
POR**

**RUBEN GONZALO BERDUCIDO FIGUEROA**

Ex-interno de la Sala Cuna N° 1. Ex-interno de la Primera Sala de Medicina de Mujeres. Ex-interno de la Tercera Sala de Cirugía de Mujeres, Sección B. Ex-interno de la Tercera Sala de Medicina de Hombres. Ex-interno de la Primera Sala de Maternidad. Ex-interno de la Sala de Otorrinolaringología de Hombres. Todos, servicios pertenecientes al Hospital General de Guatemala.

**EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA DE**

**MEDICO Y CIRUJANO**

**GUATEMALA, MAYO DE 1952**

TIP. SÁNCHEZ & DE GUISE  
8ª AVENIDA SUR NÚMERO 30. — TELÉFONO 2707.

## NEUMONIA

*Definición.*—Enfermedad infecciosa, causada usualmente por neumococos, caracterizada por extensa inflamación masiva de los pulmones; toxemia variando de intensidad y fiebre que termina por crisis en el 50 por ciento.

*Historia.*—Enfermedad conocida desde Hipócrates y los antiguos médicos griegos, quienes la confundieron con la pleuresía. Entre los antiguos, Areteus hace una notable descripción. Al final de 1700 y principios de 1800, Morgagni y Valsalva hicieron muchas observaciones clínicas y anatómicas de la enfermedad. Nuestros modernos conocimientos clínicos datan de Laënnec (1819), debidos a su magistral descripción de los signos físicos y anatomía mórbida. Agrupaciones serológicas de neumococo y quimioterapia son las contribuciones del siglo XX.

*Incidencia.*—Una de las enfermedades agudas más ampliamente extendidas.

## CLASIFICACION

1º—Según su extensión:

- a) Neumonía lobular;
- b) Neumonía lobulillar;

2º—Según la clase de exudado:

- a) Neumonía crupal o fibrinosa (exudado formado por fibrina);
- b) Neumonía catarral (líquido con mucina y células);
- c) Neumonía supurada (cuando los leucocitos pasan a los alvéolos);
- d) Neumonía intersticial;
- e) Edema pulmonar inflamatorio (exudado líquido y seroso).

3º—Según su curso:

- a) Neumonía aguda;
- b) Neumonía crónica.

4º—Según el agente patológico.

- a) a Neumococos;
- b) a Estafilococos;
- c) a Estreptococos;
- d) a Eberthella tiphosa;
- e) a Microsporum differiæ;
- f) a Bacilos de Pfeiffer;
- g) a Bacilos de Friedlander;
- h) a Bacilo de Koch;
- i) a Virus: de la gripe, psitacosis, ornitosis, meningoneumonitis, coriomeningitis linfocitaria, fiebre Q, tifus exantemático y fiebre suramericana de las garrapatas.

5º—a) Primaria o idiopática;

b) Secundaria o deuteropática.

*Etiología.*—Enfermedad infecciosa, producida generalmente (95 por ciento), por neumococos; comúnmente pertenecen a los tipos: I, II, III, V, VIII y XIV, aunque a veces por otros microorganismos como estafilococos, estreptococos hemolíticos, bacilos de Friedlander, bacilos de Pfeiffer, bacilo de Koch, Eberthella tiphosa, bacilo de Klebs Loeffler y algunos virus. Favorecen el desarrollo del neumococo: enfriamiento, traumatismo, exceso de trabajo corporal, alcoholismo, debilidad orgánica, etc.

*Patogenia.*—No hay común acuerdo con respecto al origen de la neumonía; los diversos criterios le asignan origen hematógeno, traqueobronquico y alérgico.

## ANATOMIA PATOLOGICA

La característica anatomopatológica más notable de la neumonía es la consolidación del tejido pulmonar. Puede ser un solo lóbulo, en casos graves dos o más. El proceso pulmonar pasa por varias fases:

a) *Fase de ingurgitación.*—Existe congestión interna y los tejidos tienen mayor densidad que la ordinaria. Al incidir el tejido pulmonar, escurre abundante líquido espumoso y sanguinolento. El microscopio pone de manifiesto la congestión de los vasos sanguíneos y el infarto de los capilares en las paredes alveolares con exudación de plasma y glóbulos rojos en los espacios alveolares.

b) *Fase de hepatización roja.*—El pulmón adquiere la consistencia del hígado. El microscopio deja ver los alvéolos colmados de fibrina, con glóbulos rojos y leucocitos en sus mallas. En los alvéolos hay neumococos en abundancia, pero la fagocitosis no es activa.

c) *Fase de hepatización gris.*—Lóbulo de color amarillo grisáceo, generalmente jaspeado por islotes de color rojo. Al corte el escarpelo separa un espeso exudado purulento. Los bronquios contienen un esputo purulento. Hay muchos neumococos en los alvéolos, pero la fagocitosis es activa.

d) *Fase de resolución.*—Semejante a la fase de ingurgitación.—A la sección; lóbulo de aspecto de jalea, con poco exudado en la superficie del corte. El carácter más distintivo de esta fase es el considerable número de células epiteliales descamadas en los alvéolos y la regeneración de la capa epitelial de las paredes alveolares.

## PERIODO DE INCUBACION

De 36 a 48 horas.

## SINTOMAS

a) *Comienzo.*—Suele ser brusco, aunque a veces puede ser gradual. Los síntomas prodrómicos a veces se presentan; muchos pacientes se sienten relativamente bien hasta el momento en que aparecen los síntomas agudos.

b) *Escalofrío*.—Habitualmente es el primer síntoma en aparecer. Se presenta en los dos tercios de los pacientes. Algunos dan sólo sensación de frialdad. Puede ser ligero o intenso y dura de quince a treinta minutos.

c) *Dolor torácico*.—Síntoma muy común. Aparece muy poco después del escalofrío; en algunos casos lo precede. A veces es el anuncio de la enfermedad. Suele estar localizado en la proximidad de la mama o en la base del pulmón afectado, pero en algunos casos se presenta en el abdomen y va acompañado de una hiperestesia altamente sugestiva de apendicitis, colecistitis o peritonitis. Cuando la infección afecta los lóbulos superiores, puede estar localizado en el hombro o no presentarse.

d) *Temperatura*.—Elevada, asciende rápidamente durante el escalofrío y casi siempre permanece alta, oscilando entre los 39.4° y los 40.3°. En las formas más comunes suele mantenerse elevada, sin grandes variaciones. En otras formas menos frecuentes la fiebre es irregular, pareciéndose en esto a la neumonía estreptocócica. En las personas de edad, la temperatura es mucho más baja y puede conservarse casi normal durante todo el curso de la enfermedad.

e) *Tos*.—Al principio es seca, entrecortada, salvo que la enfermedad haya sido precedida de bronquitis, en cuyo caso va acompañada de expectoración purulenta. Puede presentarse en accesos paroxísticos. Con la evolución de la enfermedad se vuelve menos penosa y produce mayor cantidad de expectoración.

f) *Expectoración*.—Es una de las características más marcadas de la enfermedad; es esputo herrumbroso, adherente y tenaz; es patognomónico. En el comienzo es de coloración rosada o con simples estrías de sangre, volviéndose herrumbroso y viscoso hacia el tercero o el cuarto días de enfermedad. A veces es amarillo limón o anaranjado por contener bilis. En la fase de hepatización gris y de resolución se vuelve amarillento y mucopurulento. En cierto número de casos de neumonía lobar y de bronconeumonía, el paciente puede no presentar ninguna expectoración en todo el curso de la enfermedad.

g) *Disnea*.—Es uno de los síntomas importantes de la neumonía. Las respiraciones suelen ser rápidas, superficiales y laboriosas, y agravan en gran manera el dolor pleural. La frecuencia respiratoria es mayor de lo que corresponde a la fiebre; suele variar entre 24 y 40 por ciento, pero puede ser más a causa del dolor de costado o del grado de anoxemia. Una característica de la respiración neumónica es el patognomónico quejido respiratorio. Las alas de la nariz se dilatan. La frecuencia decrece rápidamente en el momento de la crisis.

h) *Herpes*.—En más de la mitad de los casos de neumonía. Más corriente en los labios, pero puede aparecer alrededor de la nariz, en las mejillas o en las orejas. Su aparición es temprana y permite hacer la diferenciación entre una lesión pulmonar aguda y otra crónica.

i) *Síntomas nerviosos*.—Delirio en el 25 por ciento de los casos, más frecuente en alcohólicos. Los alcohólicos consuetudinarios presentan a menudo *delirium tremens*, lo cual agrava el pronóstico. En los niños la iniciación de la enfermedad pueden ser convulsiones o síntomas sugestivos de meningitis. A veces hay psicosis post-neumónica que puede llegar a locura confusional, que termina favorablemente en corto tiempo.

j) *Síntomas gastrointestinales*.—Frecuentemente hay náusea y vómitos en el curso de la enfermedad. Algunas veces la neumonía puede anunciarse por un acceso de vómitos. Diarrea es poco frecuente. Puede haber ictericia en 5 a 10 por ciento de los casos, que puede ser ligera (sin ninguna significación), o intensa (mucho más rara), asociada a hepatitis tóxica y agrava el pronóstico. El timpanismo es frecuente y molesto, más marcado en los casos graves. Casi siempre es una consecuencia de la toxemia general, y si es muy intenso puede exagerar los trastornos respiratorios.

## SIGNOS FISICOS

Durante las primeras veinticuatro o cuarenta y ocho horas de la enfermedad pueden estar casi ausentes, si no enteramente. Con el tratamiento específico el diagnóstico precoz es de suma importancia y resulta imperativa la investigación cuidadosa de sus primeros signos físicos.

a) *Aspecto general del enfermo.*—Al comienzo, la cara está enrojecida; los labios cianóticos; la piel, caliente y húmeda; suele haber herpes en los labios o en la cara. Disnea. Tos seca y corta; las aletas de la nariz se dilatan durante la inspiración. El pulso casi siempre rápido y saltón; su frecuencia proporcional al grado de fiebre. Extrasístoles, a veces arritmia completa, principalmente en personas de edad. Hacia el final de la enfermedad, con evolución favorable; la temperatura descende, asimismo la frecuencia del pulso y de la respiración. La cianosis es menos intensa; la tos es mucho menos molesta y va seguida de una abundante expectoración amarilla espesa.

b) *Signos torácicos del comienzo.*—La inspiración revela limitación de los movimientos respiratorios en el lado enfermo. En esta fase, la palpación y la percusión suelen ser normales, aunque puede haber ligera matidez en la zona afectada. El dolor suele dirigir la atención al lóbulo afectado y la auscultación de dicha región pone de relieve una característica importante de esta fase inicial: *la disminución o la supresión del murmullo vesicular*. En la misma zona puede observarse la presencia de estertores crepitantes finos al final de la inspiración o después de los accesos de tos. El soplo bronquial y la broncofonía son muy raramente percibidos durante las primeras horas de la enfermedad.

c) *Signos torácicos durante la evolución de la enfermedad.*—En plena evolución, la percusión revela matidez en el área afectada. En algunos casos, difiere muy poco de la producida por un derrame pleural. En las zonas normales situadas inmediatamente por encima de la afectada, la percusión puede proporcionar un sonido timpánico, designado frecuentemente *resonancia de Skoda*.

## AUSCULTACION

Producida la franca consolidación pulmonar, los estertores crepitantes finos se vuelven menos abundantes y el murmullo vesicular normal está reemplazado por el soplo tubárico. La tonalidad de este ruido respiratorio es muy característica, alta, más bien áspera y con una espiración de duración igual a la inspiración. Como

sucede con las vibraciones vocales, el soplo tubárico puede ser inexistente o tenue cuando los grandes bronquios están completamente obstruidos por los exudados. Hay marcada *broncofonía*. En algunos casos hay *egofonía*. La transmisión de la voz cuchicheada está muy aumentada al nivel de la zona consolidada.

## SIGNOS TORACICOS DE LA FASE DE RESOLUCION

La frecuencia respiratoria se acerca a la normal. Se vuelve menos intensa la matidez. Las vibraciones vocales suelen estar ligeramente disminuidas. La auscultación del pulmón afectado pone de manifiesto abundantes estertores húmedos de tipo subcrepitante, comúnmente llamados estertores de resolución o consonantes. La transmisión de la voz y los sonidos respiratorios gradualmente pierden su carácter bronquial y suelen ir disminuyendo hasta su retorno al estado normal.

## CORAZON Y CIRCULACION

Los pulmones congestionados obligan al corazón derecho a dilatarse. El pulso casi siempre es rápido y su ritmo regular. Las extrasístoles son corrientes, la fibrilación auricular es menos corriente. El segundo tono pulmonar está acentuado y a veces puede oírse soplo sistólico suave en la punta. En los casos graves el miocardio llega al agotamiento, volviéndose los tonos cardíacos apagados e indistintos, pudiendo tomar carácter fetal.

La presión arterial se mantiene normal. Una presión sistólica menos de 100 milímetros es signo desfavorable.

## COMPLICACIONES

a) Pleuresía fibrinosa aguda; b) Pleuresía con derrame; c) Empiema; d) Pericarditis; e) Endocarditis; f) Meningitis; g) Artritis neumocócica; h) Trombosis y embolias de los vasos femorales; i) Peritonitis neumocócica a veces; j) Abscesos cutáneos neumocócicos.

## FORMAS CLINICAS

a) Neumonía central; b) Neumonía en los niños; c) Neumonía en sujetos alcohólicos; d) Neumonía terminal; e) Neumonía secundaria; f) Neumonía epidémica; g) Neumonía larvada; h) Neumonía asténica o tóxica; i) Neumonía post-operatoria; j) Neumonía post-anestésica.

## EXAMENES COMPLEMENTARIOS

a) Examen bacteriológico del esputo; b) Hemocultivo; c) Radiografía del tórax; d) Numeración globular y hemograma de Schilling; e) Examen de orina; f) Examen de heces; g) Eritrosedimentación.

## DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

a) Bronquitis; b) Bronconeumonía; c) Pleuresía; d) Infarto pulmonar; e) Pericarditis con derrame; f) Neumonía tuberculosa; g) Tuberculosis miliar; h) Bronquiectasia; k) Edema pulmonar metastático; m) Abdomen quirúrgico agudo (neumonía del lóbulo inferior derecho en los niños).

## PRONOSTICO

Es una de las enfermedades agudas más fatales. La mortalidad varía grandemente en los diferentes años, más alta en hospitales que en lo privado, más en los pobres que en los acomodados. Influyen también la edad del paciente, el estado general del mismo, el tipo de neumococo causante de la infección. Más grave cuanto mayor es el número de lóbulos afectados.

## TRATAMIENTO

### a) Tratamiento general.

1.—Cuidados de la boca: limpieza con el cepillo tres veces al día. Gargarismos; puede emplearse la siguiente fórmula: fenol, 10 gramos; hidrato de cloral, 15 gramos; glicerina, 25 gramos; alcohol de menta, c. s.; agua cloroformada, 150 gramos; cocimiento de coca, 300 gramos.

2.—Cuidados de la nariz: pueden usarse gotas nasales de solución de efedrina al 1 por ciento; tres o cuatro gotas en cada ventana, dos o tres veces al día.

3.—Cuidados de los oídos.—Limpieza frecuente.

4.—Cuidados de la piel: baños de esponja, fríos o calientes, según lo prefiera el enfermo; es un medio de combatir la toxemia y la falla circulatoria periférica.

5.—Cuidados del intestino: mantener la evacuación diaria; si esto no sucediere, emplear laxantes suaves como hidróxido de magnesina. Mantener la secreción urinaria entre 1,800 a 3,000 c. c. Dieta: líquida en los casos con estado general notablemente afectado; rica en carbohidratos e hipercalórica. Dieta ligera en los casos moderados y normal cuando el paciente lo admite y después de la crisis.

### b) Tratamiento sintomático.

1.—*Contra la tos.*—Debe suprimirse; trastorna el reposo del paciente y agrava el dolor pleural. Puede usarse: codeína, 3 a 6 centigramos por vía oral o en inyección hipodérmica.

2.—*Contra el dolor pleural severo.*—Pueden usarse inyecciones subcutáneas de 2 a 6 c. c. de solución de procaína al 2 por ciento; codeína, 3 a 6 centigramos o morfina, 8 a 10 miligramos.

3.—*Contra la distensión abdominal.*—Tan pronto como aparezca ordénese sonda rectal o almohadilla eléctrica en el abdomen. Si la distensión persiste, puede darse 0.5 a 1 c. c. de pitresín subcutáneamente. La inhalación de oxígeno al 95 por ciento es de mucha utilidad.

4.—*Contra la anoxia o cianosis.*—En forma de catéter nasal a razón de 8 litros por minuto y una concentración aproximada de 33 por ciento. En forma de tienda en concentraciones de 40 a 60 por ciento pasando a través de hielo. Puede usarse mascarilla en lugar de catéter o tienda.

5.—*Contra la toxemia.*—Abundancia de agua por la boca favorece la eliminación urinaria, asimismo por vía subcutánea. Cuando hay falla de la circulación no conviene dar cantidades mayores

de 2,000 a 2,500 c. c. en 24 horas, pues esta cantidad es más o menos suficiente. Suero glucosado endovenoso (250 a 300 c. c. al 10 por ciento), dos o tres veces al día suele ser útil en caso de toxemia.

6.—*Contra los trastornos circulatorios.*—Lo más importante es *mantener lo mejor el funcionamiento cardíaco*, que casi se logra combatiendo la toxemia y la anoxemia en la forma indicada. Como medicamentos pueden usarse: cafeína a la dosis de 0.6 a 1 gramo, con 4 horas de intervalo; tiene el inconveniente de aumentar los trastornos nerviosos y provocar insomnio. En trastornos severos puede usarse benzoato de sodio cafeína de 0.6 a 1 gramo por vía hipodérmica. Coramina en dosis de 1½ a 3 c. c. intramuscular o intravenosamente. En caso de insuficiencia cardíaca aguda, puede usarse digital y todo lo concerniente al tratamiento de dicha insuficiencia. Puede usarse también Analepsina, 1½ c. c. de solución al 25 por ciento.

7.—*Contra los trastornos del sistema nervioso.*—El paciente con delirio debe ser observado constantemente. Debe proporcionársele reposo y sueño. Morfina en dosis suficientes, e hidrato de cloral por vía rectal; pueden usarse asimismo barbitúricos.

### c) Tratamiento específico.

*Quimioterapia.*—Descubiertas las sulfas, se comenzaron a usar en el tratamiento de la Neumonía, siendo aún aconsejadas. Con el uso de éstas la mortalidad descendió del 70 al 30 por ciento. Se han usado principalmente la Sulfadiazina y la Sulfamerazina; la primera a la dosis de 4 gramos como dosis inicial y 1 gramo cada seis horas, la segunda 3 gramos como dosis inicial y 1 gramo cada ocho horas. Las sulfas deben ir acompañadas de unos 15 gramos de bicarbonato de soda como dosis total diaria. Descubierta la Penicilina, se usó cuando las sulfas no daban el resultado deseado; después se usó asociada a ellas, bajando la mortalidad del 34 al 10 por ciento; después se usó sola, en dosis de 50,000 unidades cada tres horas, en solución acuosa. Cuando existió penicilina de tiempo retardado se usó a la dosis de 300,000 unidades en 24 horas.

En el Primer Servicio de Medicina de Hombres del Hospital General de Guatemala, a cargo del Doctor José Fajardo, desde Enero de 1950 se varió el tratamiento clásico aconsejado, en la

forma siguiente: se inyectan 100,000 unidades de penicilina cristalina disueltas en 20 c. c. de suero fisiológico o en la misma cantidad del disolvente usado en el hospital, por la vía ENDOVENOSA, dosis que debe repetirse a las 12 horas en caso de no haber descendido la fiebre en forma pronunciada; si ésta desciende se continúa la dosis de 100,000 unidades por vía INTRAMUSCULAR cada 12 horas hasta que la temperatura se mantenga normal por 48 a 72 horas.

La PENICILINA es EFICAZ contra *los cocos gram positivos; bacilos gram positivos; diplococos gram negativos, y espiroquetas.* La PENICILINA no es EFICAZ contra los bacilos gram negativos, gérmenes ácido resistentes y las rickettsias.

Para considerar que un germen es susceptible a la penicilina, debe inhibirse *in vitro* en concentraciones de penicilina que varían entre 0.01 a 7 unidades de la misma por c. c. de líquido.

Dentro de los gérmenes sensibles a la penicilina, el NEUMOCOCO es uno de los que presentan *resistencia baja.*

Respecto a la sensibilidad a la penicilina, se consideran tres niveles de concentración: "A", "B", "C."

*Concentración "A."*—NIVEL BACTERIOSTATICO, 0.007 por c. c. Concentración suficiente solamente para *reducir el tiempo normal de desarrollo de los gérmenes.*

*Concentración "B."*—NIVEL INHIBITORIO *IN VITRO*, 0.014 por c. c. Concentración que destruye los gérmenes con mayor velocidad que la empleada por éstos para reproducirse, lo que determina un descenso lento y progresivo en el número de gérmenes activos.

*Concentración "C."*—CONCENTRACION BACTERICIDA MAXIMA. 0.109 por c. c. Concentración que destruye los gérmenes a la velocidad máxima (ésta es generalmente de 2 a 20 veces mayor que el nivel inhibitorio *in vitro*).

Estudiados especialmente en el NEUMOCOCO, los niveles "A", "B" y "C" terapéuticamente efectivos son los siguientes:

Neumococo tipos: I, II, III, VIII, XII, XIV, XXIV.

Concentración "A" .....	0.01-0.03
Concentración "B" .....	0.054
Concentración "C" .....	0.054-0.11

El tiempo requerido para la destrucción del 99.9 por ciento de gérmenes como el Neumococo a una concentración óptima es de 3-5 horas.

TRES FACTORES determinan la acción terapéutica de la penicilina:

1º—La concentración que destruye el germen a una velocidad máxima y que puede variar desde 0.1 hasta 30 unidades por c. e. en los distintos gérmenes y cepas.

2º—El tiempo necesario para destruir el 99.9 por ciento de los gérmenes a una concentración máxima, que varía de 1 a 50 horas.

3º—El número de gérmenes inicialmente existentes en el huésped infectado.

El principal factor terapéutico es la concentración de penicilina en el lugar de asiento de la infección, la cual debe ser en el plasma de 2 a 20 veces mayor que la concentración inhibitoria *in vitro*.

Con la primera dosis de penicilina inyectada endovenosamente se logra obtener la concentración máxima deseada (y aun más), durante el tiempo necesario, pues diversas experiencias demuestran que es de 66 a 133 unidades por c. e. la concentración obtenida 5 minutos después de la inyección endovenosa de penicilina y mantenida por un tiempo no menor de 3 horas. Prueba de ello es la caída brusca de la temperatura.

Con las siguientes inyecciones intramusculares de penicilina se logra mantener la eficacia de la primera inyección endovenosa, probado por el mantenimiento de la temperatura en su grado normal o muy poco elevado.

Los intervalos de 12 horas son suficientes si recordamos lo dicho antes: que el Neumococo es un germen altamente sensible a la penicilina y es en gérmenes muy sensibles donde puede hacerse más largo el intervalo entre una y otra inyección.

Aunque los niveles de penicilina en la sangre pueden descender temporalmente, por debajo de aquéllos que son bactericidas *in vitro*, no afectan el resultado final del tratamiento por el hecho de que hay la creencia de que parte de la penicilina se une de un modo reversible a las proteínas del plasma y a los tejidos y cuando el nivel en el plasma comienza a descender, quizás hasta desaparecer, el antibiótico desprendido de las proteínas y tejidos permanece localmente activo por un período de tiempo más largo que el indicado por los niveles sanguíneos.

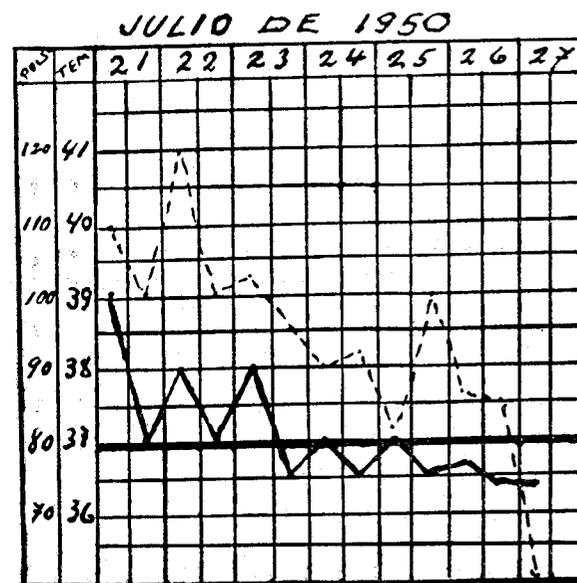
## RESUMENES DE 10 OBSERVACIONES CLINICAS DE 50 CASOS DE NEUMONIA ANALIZADOS; TOMADOS DE LOS ARCHIVOS DEL PRIMER SERVICIO DE MEDICINA DE HOMBRES DEL HOSPITAL GENERAL; TRATADOS POR EL PROCEDIMIENTO EXPUESTO

Nº 1.—Primera Medicina de Hombres.—Fecha de ingreso: 21 de Julio de 1950.

Enfermo: M. M., de 70 años. Agricultor.

Historia de la enfermedad.—Hace 8 días, a consecuencia de haberse mojado, tuvo sensación de frío, seguido de elevación febril, que ha persistido diariamente. Dolor en ambas regiones dorsales. Tos marcada, disnea nocturna acompañada de expectoración purulenta. Anorexia marcada, decaimiento y malestar general.

Examen físico.—Aspecto general malo. Temperatura 39°. Pulso 108 por minuto. Presión arterial 110/70. Los datos obtenidos al examen comprueban:



Línea llena ————— = Temperatura.  
Línea de puntos ————— = Pulso.

*Diagnóstico.*—Neumonía del hemitórax izquierdo.

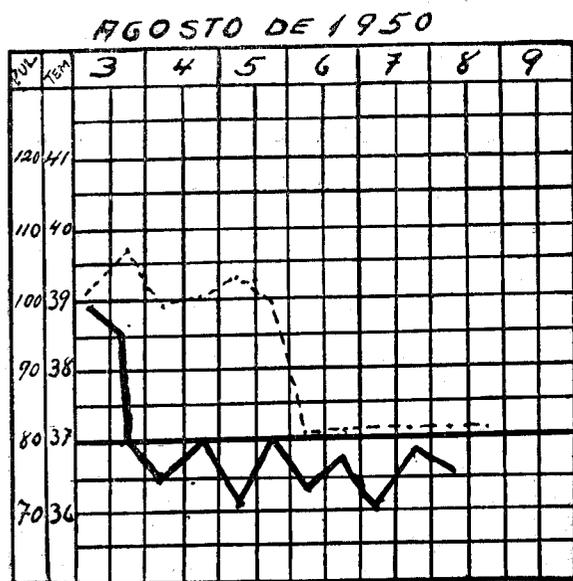
*Examen de laboratorio.*—Esputo (dos exámenes investigando B. K.) negativos; heces y orina negativos. Sangre: G. R. 3.000,000; Hemoglobina 10 gr.; G. B. 8,050; Segmentados 85; Radiografía del tórax: aumento de densidad en la mitad inferior del pulmón izquierdo que tiene caracteres de proceso inflamatorio. Control dentro de varias semanas.

*Tratamiento.*—23 de Julio de 1950: 100,000 unidades de penicilina I. V. y 100,000 unidades por vía intramuscular a las 12 horas. Del 24 al 27 de Julio en que se le dió alta, 100,000 unidades de penicilina cada 12 horas.

Nº 2.—Primera Medicina de Hombres.—Fecha de ingreso: 2 de Agosto de 1950.

Enfermo: J. G. del C., de 18 años. Agricultor.

*Historia de la enfermedad.*—Ingresa porque hace 3 días amaneció con calentura, dolor de cabeza localizado, que se irradió hacia la nuca, y región dorsal derecha; al mismo tiempo le apareció tos con expectoración al principio fácil de desgarrar y sangui-



Línea llena ————— = Temperatura.  
Línea de puntos ..... = Pulso.

nolenta el primer día; últimamente la expectoración se ha vuelto difícil. Historia de calenturas desde hace 3 años. Y de catarros frecuentes.

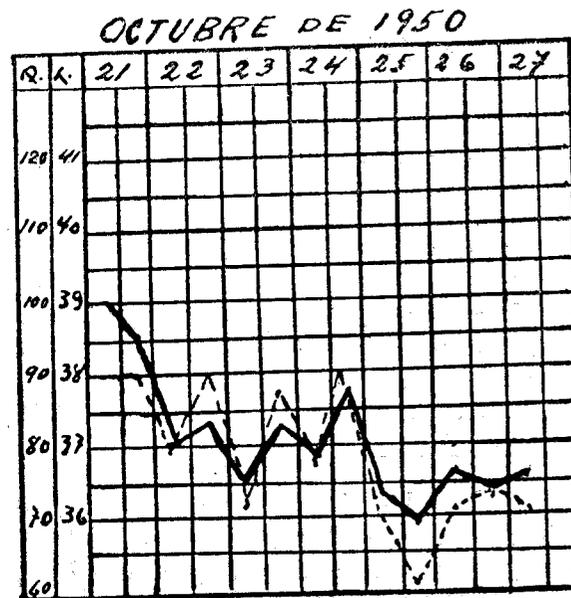
*Examen físico.*—Aspecto general regular. Pulso 100 por minuto; Presión arterial 120/60; Temperatura 39°. Los signos obtenidos del aparato respiratorio comprueban.

*Diagnóstico.*—Neumonía de la base derecha.

*Examen de laboratorio.*—Orina y gota gruesa negativos. Sangre: G. R. 3.400,000; G. B. 21,850; segmentados 87; Radiografía del tórax: engrosamiento hilar bilateral, especialmente marcado en el lado derecho con engrosamiento de la pleura interlobular superior derecha, proceso inflamatorio en resolución.

*Tratamiento.*—3 de Agosto de 1950, 100,000 unidades de penicilina I. V. y 100,000 intramusculares a las 12 horas. Del 4 al 8 de Agosto de 1950, 100,000 unidades de penicilina intramusculares cada 12 horas. Alta.

Nº 3.—Primera Medicina de Hombres.—Fecha de ingreso: 21 de Octubre de 1950.



Línea llena ————— = Temperatura.  
Línea de puntos ..... = Pulso.

Enfermo: Q. G., de 47 años. Leñador.

*Historia de la enfermedad.*—Viene a curarse de malestar general, con tos y quebrantamiento del cuerpo, calentura, cefalea y dolor en el hemitórax derecho. No da más datos.

*Examen físico.*—Pulso 80 por minuto; presión arterial 120/60; temperatura 39°; los datos obtenidos del aparato respiratorio comprueban:

*Diagnóstico.*—Neumonía del hemitórax derecho. Anemia.

*Examen de laboratorio.*—Orina, heces, Wassermann, gota gruesa: negativos. Espudo investigando B. K.: negativo. Sangre: G. R. 1.110,000; G. B. 4,700; sedimentación 145 mm. por primera hora. Widal negativo. Radiografía del tórax: aumento de densidad en el campo derecho que tiene caracteres de neumonía; control dentro de varias semanas.

*Tratamiento.*—21 de Noviembre de 1950, 100,000 unidades de penicilina I. V. y 100,000 unidades intramuscular a las 12 horas. Del 22 al 27 de Noviembre de 1950, 100,000 unidades de penicilina intramuscular cada 12 horas. Alta.

Nº 4.—Primera Medicina de Hombres.—Fecha de entrada: 17 de Enero de 1951.

Enfermo: P. S. Q., de 55 años, casado.

*Historia de la enfermedad.*—Desde ayer (16), bruscamente, en forma más o menos intensa, le atacó tos con expectoración hemoptoica y abundante expectoración mucosa (la sangre bien mezclada con lo expectorado). Temperatura moderada, más que todo por la mañana, acompañada de escalofríos y dolor de todo el cuerpo, pero más acentuado en los miembros (pies y manos). Dolor en el hemitórax derecho en forma de punzadas, que le duraba algunos minutos y desaparecía. La disnea es inspiratoria y espiratoria, pero más acentuada en esta última; más o menos continua desde que le apareció la enfermedad.

*Examen físico.*—Aspecto general malo. Facies disneica. Raza indohispánica. Mucosas pálidas. Pulso 82 por minuto. Presión arterial 98/62. Los datos obtenidos del aparato respiratorio comprueban.

*Diagnóstico.*—Neumonía.

*Examen de laboratorio.*—Heces: tricocéfalos. Sangre: G. B. 10,550. Segmentados 84. Radiografía del tórax: densidad patológica en el campo medio del pulmón derecho que se extiende hacia el campo superior. Proceso infiltrativo? Control dentro de dos semanas.

*Tratamiento.*—17 de Enero de 1951, 100,000 unidades de penicilina intravenosa y 100,000 unidades intramusculares a las 12 horas. Del 18 al 22 del mismo mes de Enero de 1951, 100,000 unidades de penicilina intramuscular cada 12 horas. Alta.

Nº 5.—Primera Medicina de Hombres. Fecha de ingreso: 9 de Enero de 1951.

Enfermo: N. G., de 48 años. Barredor.

*Historia de la enfermedad.*—Hace más o menos ocho o diez días sintió que le dió temperatura intensa continua, con fuerte cefalea frontal, malestar general, decaimiento. Nueve días después comenzó con tos sin expectoración. Dolor en el hemitórax derecho más en su mitad superior, que le comenzó desde que tuvo su primera alza de temperatura.

*Examen físico.*—Aspecto general malo. Pulso 84 por minuto; Presión arterial 120/70; temperatura 38°. Los datos obtenidos por el examen del aparato respiratorio comprueban.

*Diagnóstico.*—Neumonía del hemitórax derecho.

*Examen de laboratorio.*—Heces, Wassermann, espudo investigando B. K., gota gruesa: negativos. Sangre: G. R. 3.200,000; G. B. 4,750. Segmentados 86; sedimentación, 78 milímetros en una hora.

*Tratamiento.*—10 de Enero de 1951: penicilina, 100,000 unidades I. V. y 100,000 unidades a las 12 horas por vía I. M.

El 11 y el 12 de Enero de 1951: 100,000 unidades de penicilina cada 12 horas por vía I. M. Alta.

Nº 6.—Primera Medicina de Hombres.—Fecha de ingreso: 21 de Julio de 1951.

Enfermo: C. M., de 63 años. Agricultor.

*Historia de la enfermedad.*—Sensación de malestar general con cefalea, lumbalgia y dolor en los miembros inferiores desde hace tres días; elevación febril por las tardes no precedida de escalofríos. Anorexia completa e intolerancia a la ingestión de alimentos, que son vomitados después de ingeridos. No hay dolor abdominal. No ha tenido evacuación durante estos tres días. Dolor en la caja torácica bilateral, se acentúa más durante los accesos de tos, que son frecuentes, y acompañada de expectoración mucosa.

*Exámenes de laboratorio.*—Espudo, B. K, gota gruesa: negativos. Histoplasma positivo. Sangre: G. R. 3.600,000; G. B. 6,400; Hemoglobina 12 gr. Radiografía del tórax: aumento de densidad en el campo derecho que tiene caracteres de neumonía: control necesario. Orina negativo.

*Examen físico.*—Aspecto general malo. Temperatura 37°; pulso 70; presión arterial 120/80. Los signos obtenidos del examen del aparato respiratorio comprueban:

*Diagnóstico.*—Neumonía.

*Tratamiento.*—22 de Julio de 1951, 100,000 unidades de penicilina I. V. y 100,000 unidades a las doce horas. Del 23 al 27 de Julio de 1951, 100,000 unidades de penicilina I. M. cada 12 horas. Alta.

Nº 7.—Primera Medicina de Hombres.—Fecha de ingreso: 25 de Diciembre de 1951.

Enfermo: J. C. R., de 29 años; agricultor.

*Historia de la enfermedad.*—Escalofrío, malestar general hace tres días. El sábado por la tarde, después de un baño, sintió el enfermo escalofrío en todo el cuerpo; malestar general que se acentuó en la tarde con dolor de huesos. La noche la pasó con frío, fuerte fiebre y dolor intenso “como estocada” en la región anterior del tórax. Consultó a un facultativo no encontrando alivio. El lunes, el malestar, la fiebre y sobre todo el dolor se hicieron más intensos con tos seca.

*Examen físico.*—Aspecto general: enfermo sudoroso; facies vultuosa, mucosas rosadas, temperatura 37°, pulso 80 por minuto, Presión arterial 90/50. Los datos obtenidos por el examen del aparato respiratorio comprueban:

*Diagnóstico.*—Neumonía bilateral en resolución.

*Exámenes de laboratorio.*—Sangre: G. R. 4.740,000; G. B. 6,600; Hemoglobina 13.5 gr.; Kolmer negativo. Orina, heces, gota gruesa: negativos. Espudo B. K. negativo. Radiografía del tórax: aumento de densidad del campo medio del pulmón derecho por un proceso neumónico del segmento posterior.—*Doctor Chacón.*

*Tratamiento.*—25 de Diciembre de 1951, 100,000 unidades de penicilina I. V. y 100,000 unidades I. M. a las doce horas.

Del 26 de Diciembre al 1º de Enero del 52, 100,000 unidades de penicilina I. M. cada 12 horas. Alta.

Nº 8.—Primera Medicina de Hombres.—Fecha de ingreso: 7 de Marzo de 1952.

Enfermo: F. S., de 30 años; guardia civil.

*Historia de la enfermedad.*—El 2 de Marzo después de su turno sintió un dolor muy intenso en las pantorrillas que pronto irra-

dió a todo el cuerpo incluyendo la cabeza, el cual no se ha aliviado aún. Desde ese mismo día ha sentido fatiga intensa, la cual persiste continuamente. No acusa fiebre, tos, ni otras molestias.

*Examen físico.*—Facies estuporosa. Temperatura 39.7°; pulso 120 por minuto; presión arterial 130/86. Los datos obtenidos del aparato respiratorio, principalmente a la auscultación comprueban:

*Diagnóstico.*—Neumonía.

*Exámenes de laboratorio.*—Heces, gota gruesa, orina, Wassermann: negativos. Sangre: G. R. 4.680,000; G. B. 15,900; Hemoglobina 14.5 gr. Segmentados 82. Sedimentación 7 mm. en una hora.

*Tratamiento.*—7 de Marzo de 1952, penicilina 100,000 unidades I. V. y 100,000 unidades I. M. a las doce horas. Del 8 al 14 de Marzo de 1952, 100,000 unidades de penicilina I. M. cada doce horas. Alta el 14.

Nº 9.—Primera Medicina de Hombres.—Fecha de ingreso: 10 de Marzo de 1952.

Enfermo: R. G., de 46 años; nevero.

*Historia de la enfermedad.*—El viernes 29 de Febrero por la noche, repentinamente, sintió dolor en la espalda, del lado izquierdo, con irradiación al hombro del mismo lado, el cual se le exacerbaba con la respiración. Asimismo tos con expectoración rojo ladrillo, cefalea y fiebre (sin control). Hay anorexia y sed intensa. Persiste el cuadro descrito agregando a esto, vómitos de color amarillo.

*Examen físico.*—Estado general regular. Temperatura 38.5°. Pulso 95 por minuto. Presión arterial 115/70. Los datos obtenidos del examen del aparato respiratorio comprueban:

*Diagnóstico.*—Neumonía lobar izquierda.

*Exámenes de laboratorio.*—Heces, Wassermann, orina, gota gruesa: negativos. Sangre: G. R. 4.230,000; G. B. 17,200; Hemoglobina 13.5 gr.; segmentados 84; sedimentación 55 mm. en una hora. Rayos X del tórax: aumento de densidad en la base pulmonar derecha, debida a un proceso inflamatorio en resolución. Ensamblamiento del hilio correspondiente.

*Tratamiento.*—10 de Marzo de 1952, penicilina I. V. 100,000 unidades, y 100,000 unidades I. M. doce horas después. Del 11 de Marzo al 15 del mismo mes: 100,000 unidades de penicilina I. M. cada 12 horas. Alta.

Nº 10.—Primera Medicina de Hombres. Fecha de ingreso: 15 de Marzo de 1952.

Enfermo: P. B., de 40 años; agricultor.

*Historia de la enfermedad.*—Refiere que desde hace 20 años viene padeciendo de ardores en el epigastrio, el cual se exagera por la noche. Hace 10 días tuvo un vómito de contenido amarillento. Los ardores refiere se le calman al comer y al ingerir alcalinos.

*Examen físico.*—Aspecto general regular. Los datos obtenidos al examen relacionados con el tórax posterior comprueban.

*Diagnóstico.*—Cuadro neumónico.

*Exámenes de laboratorio.*—Wassermann, esputo investigando B. K. (hecho tres veces), orina, gota gruesa: negativos. Rayos X del tórax: aumento de densidad en el campo medio y base del pulmón izquierdo debido a un proceso inflamatorio en resolución.

*Tratamiento.*—14 de Marzo de 1952, penicilina 100,000 unidades I. V. y 100,000 unidades doce horas después. Del 15 de Marzo al 20 del mismo mes: penicilina 100,000 unidades cada doce horas por vía I. M. Alta.

## CONCLUSIONES

1ª—De las observaciones tomadas del archivo del Primer Servicio de Medicina de Hombres del Hospital General de Guatemala, se analizaron cincuenta casos de enfermos tratados por Neumonía con dosis mínimas de penicilina.

2ª—Con dosis inicial de 100,000 unidades de penicilina cristalina administrada por vía I. V. y 100,000 unidades por vía I. M. cada 12 horas, la fiebre descendió a lo normal en 22 horas por término medio en los casos analizados.

3ª—De los 50 casos analizados se comprobó que la cantidad media de penicilina administrada fue de 1.360,000 unidades por enfermo.

4ª—El número de días que los enfermos estuvieron asilados fue de 9 por término medio.

5ª—Entre los casos analizados no hubo ningún fallecimiento.

6ª—El método presenta ventajas de economía en la cantidad de penicilina administrada, en el número de inyecciones y personal.

7ª—Creo que el procedimiento empleado es ventajoso para aplicarlo en nuestros hospitales, si tomamos en cuenta la economía del medicamento, y tiempo de permanencia en el hospital relativamente corto.

RUBÉN G. BERDUCIDO.

Vº Bº,

DOCTOR JOSÉ FAJARDO.

*Imprimase,*

DOCTOR CARLOS MAURICIO GUZMÁN,  
*Decano,*

## BIBLIOGRAFIA

Medicina Clínica y Terapéutica.—*W. Ebslein.*

Enfermedades transmisibles.—*Dr. Roscoe L. Pullen, A. B. F. A. C. P.*—1951.

Guía Moderna de Terapéutica Clínica.—*Dr. César F. Vallory.*—Tercera edición.—Buenos Aires, República Argentina.—1949.

Modernas Actuaciones Clínico-terapéuticas en Medicina Interna.—*Dr. F. Kenneth Albrecht.*—Versión de la última edición norteamericana.—Editorial Labor, S. A.—1950.

Penicillin and sulfadiazine, compared with sulfadiazine alone, in the treatment of Pneumococcie pneumonie.—*Harry F. Dowlin, M. D., F. A. C. P.; Hugh G. Hussey, M. D., F. A. C. P.; Harold L. Hirsh, M. D., and Frieda A. Wilhelm, M. D.*—Washington, D. C.—“Annals of Internal Medicine.”—December, 1946, vol. 25, N° 6.

Speculations as the therapeutic significance of de penicillin blood level.—*Harry Eagle.*—Baltimore, Maryland.—“Annals of Internal Medicine”, vol. 28, February 1948.

Massive dosage of penicillin administered by continuous intramuscular infusion.—“Annals of Internal Medicine”, vol. 28, June 1948, number 6.

La penicilina G. en la neumonía.—Ph. a Tumulty G. Zubrod,  
E. U. A.—New England, J. Me.—Resúmenes de publicaciones  
médicas, N° 3.—1949.

Tratamiento de las infecciones bacterianas por la penicilina en  
solución acuosa administrada a largos intervalos.—*B. Bickel* y  
*H. Plattner*.—La Presse Med. 507, 4 de Junio de 1949.—Resú-  
menes de publicaciones médicas.—E. R. Squibb & Sons.—Núme-  
ro 6.—1949.

Principios fundamentales de la Penicilinoterapia.—Monografías  
médicas.—Squibb N° 4.

Orler's Principles and Practice of Medicine.—Christian fourteenth  
edition 1892-1942.

1949.—Current Theraphy.—Edited by *Howard F. Conn*.

*Cecil*.—Patología Médica.—1950.