

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

*Algunas consideraciones sobre
el Antrax*

Estudio analítico de 81 casos asilados en los
Departamentos de Dermatología, Sifilología y Pediatría
del Hospital Rosales a partir de Junio de 1949 a
Diciembre de 1954.

TESIS DOCTORAL

PRESENTADA POR

LUIS CARLOS ALFARO

En el Acto Público de su Doctoramiento

San Salvador, Febrero de 1955

0001

616.956
A435a
1955
F. Med.
? 1.4

UES BIBLIOTECA CENTRAL

INVENTARIO: 10126376

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Rector:

INGENIERO ANTONIO PERLA

Secretario General:

DOCTOR JOSE SALINAS ARIZ

FACULTAD DE MEDICINA

Decano:

DOCTOR ERNESTO FASQUELLE

Secretario:

DOCTOR ROBERTO A. JIMENEZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

JURADOS QUE PRACTICARON
LOS EXAMENES GENERALES

Primer examen de Doctoramiento Privado:

CLINICA MEDICA:

Dr. LUIS EDMUNDO VAZQUEZ
Dr. LAZARO MENDOZA h.
Dr. BENJAMIN MANCIA

Segundo examen de Doctoramiento Privado:

CLINICA QUIRURGICA:

Dr. LUIS A. MACIAS
Dr. CARLOS GONZALEZ BONILLA
Dr. FERNANDO ALVARADO PIZA

Tercer examen de Doctoramiento Privado:

CLINICA OBSTETRICA:

Dr. ROBERTO ORELLANA V.
Dr. ANTONIO LAZO GUERRA
Dr. SALVADOR BATISTA MENA

Jurado de Doctoramiento Público:

Dr. JUAN JOSE RODRIGUEZ
Dr. ROBERTO A. JIMENEZ
Dr. OSWALDO RAMIREZ C.

AGRADECIMIENTOS

A LOS FAMILIARES que se interesaron por mi profesión.

A MIS PROFESORES Y JEFES DE SERVICIO HOSPITALARIO

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS.

PLAN DEL TRABAJO

- I PREAMBULO.
- II SINONIMIA.
- III EPIDEMIOLOGIA.
- IV BREVE RESEÑA HISTORICA EN EL SALVADOR.
- V ESTUDIO BACTERIOLOGICO.
- VI ESTUDIO CLINICO.
- VII CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES.
- VIII BIBLIOGRAFIA.

PREAMBULO

Una Tesis de Doctoramiento, no es por lo general, el trabajo de una sola persona. En ella intervienen en mayor o menor grado otras personas o grupos de personas. El presente estudio no es una excepción, y sería injusto el dejar de reconocerles su contribución.

Me causa gran satisfacción el hecho de que a ninguno de quienes solicité ayuda me la negó. Por el contrario, siempre se mostraron deseosos de darla. Esto demuestra que en el terreno científico, el Cuerpo Médico conserva siempre los lazos de unión y amistad. Prueba de ello es el resultado de mi trabajo, que espero contribuirá a la mejor observación de la enfermedad denominada Antrax.

Quiero sobre todo patentizar mis agradecimientos a los Doctores: Oswaldo Ramírez C., Max Bloch y Roberto Arévalo en la parte científica; al Ingeniero Rodolfo Jenkins en la de Bio-Estadística; y al Personal de Información del Hospital Rosales quienes me facilitaron las fichas clínicas en que baso este estudio analítico.

SINONIMIA

Tanto la enfermedad como el agente causal de la afección que hoy nos ocupa, han recibido tan variados nombres que ha conducido a una verdadera confusión de términos. Así tenemos que la enfermedad es conocida como Pústula Maligna, Carbón, Enfermedad Carbonosa, Antrax cutáneo, Edema Maligno, Enfermedad del escogedor de Lana (Woolsorters' Disease), Enfermedad de los Traperos (Rag-Pickers' Disease), Carbunco o Carbunclo, Botón Maligno, Pulga Maligna, Fuego Pérsico y Grano Malo. El agente etiológico fue designado por Davaine (8) con el nombre de Bacteridia Carbuncosa, y llamado por otros (18) (19) Bacillus Anthracis o Bacilo Antracoide.

Vino a aumentar la confusión, el que se designara como Antrax a la agrupación de furúnculos debidos al estafilococo (8) (15), es decir, llamar con un mismo nombre a dos entidades nosológicas distintas.

En la actualidad, y sujetándonos a la Nomenclatura Internacional (9), el único nombre verdadero para el agente causal es el Bacillus Anthracis al que le corresponde el número 119, y para la enfermedad el término Antrax codificable con la serie 110-119, en la que los primeros 3 dígitos indican la topografía de la lesión (piel en general) y los 3 últimos al agente etiológico (Bacillus Anthracis).

EPIDEMIOLOGIA

MODO DE CONTAGIO

Las formas vegetativas del *B. Anthracis*, al encontrarse en un medio inapropiado para su subsistencia, se transforman en esporas que son muy resistentes a la destrucción, pudiendo persistir hasta 12 o más años, siendo precisamente estas esporas las que perpetúan la enfermedad.

Si un animal muere de Antrax, su sangre y exudados contaminan el suelo y pastos, convirtiéndolo en lo que se dio por llamar "campos malditos". Esta es la principal forma de diseminación de la enfermedad.

Pasteur en 1881 (18), le daba gran importancia al papel que jugaban los gusanos del suelo. Se creía que ellos eran los que transportaban las esporas desde el subsuelo a la superficie. Sin embargo, en la actualidad (18), se le concede poca o ninguna importancia práctica a esta hipótesis. Koch en el mismo año (18), tuvo la minuciosidad de examinar gran número de gusanos, siendo pocos los que contenían esporas.

Estos campos infectados son la fuente de la enfermedad y ello explica el hecho de ser sobre todo los herbívoros los que adquieren la enfermedad. La vía de contagio en el animal es por lo general la digestiva, pero el sitio de penetración del *B. Anthracis* puso de nuevo en desacuerdo a 2 grandes hombres de ciencia: Pasteur y Koch. El primero creía que era a través de pequeñas excoriaciones de la mucosa bucal y faríngea (18). Koch (18) por otra parte sostenía que era a través del intestino. Los autores anglo-sajones en la actualidad se adhieren a la hipótesis de Koch. Para ellos, los bacilos son destruidos por el jugo gástrico pero las esporas logran llegar al veyuno-íleon de donde pasan a la corriente sanguínea. Por ello, los alimentos infectados deben contener gran número de esporas (18).

El hombre se infecta principalmente:

- 1º) Por contacto directo con animales muertos de Antrax (Forma agraria o no industrial).
- 2º) Por manipular con productos de animales infectados, como lana, pieles, pelos, etc. (Forma industrial).

Es rara la transmisión de hombre a hombre o de animal a animal. Es posible, pero aún más difícil, el contagio por insectos infectados, así como también el debido a la leche. Se ha mencionado el contagio por brochas de afeitarse mal esterilizadas.

El *Bacillus Anthracis* penetra al cuerpo por 3 vías principales:

- a) A través de pequeñas soluciones de continuidad de la piel (Forma cutánea).
- b) Por la inhalación de polvo conteniendo esporas (Forma pulmonar).
- c) Por la ingestión de alimentos contaminados (Forma digestiva).

En 16 de los casos de nuestra serie pudimos constatar la forma de contagio como se detalla a continuación:

Contagio	Nº de Casos
Quitando la piel a animales infectados	9
Contacto (sin especificar) con animales infectados	3
Haciendo "aparejos" v albardas	2
Contacto con carne	1
Contacto con sangre	1
Total	16

Como vemos, 14 casos podemos incluirlos en la forma agraria de la enfermedad v 2 en la forma industrial.

Si además consideramos que uno de nuestros enfermos era tejedor y otra costurera (¿contagio por hilos?) podríamos talvez agregar 2 casos más a la forma industrial.

FRECUENCIA

En Estados Unidos de Norteamérica se reportan de 60 a 80 casos de Antrax anualmente (16). En nuestro país (sólo Hospital Rosales), hemos encontrado 81 casos en 5½ años, lo que da un promedio anual aproximadamente de 15 casos. Esto denota una incidencia alta en comparación con E.E. UU. dadas las grandes diferencias de territorio v población entre ambos países.

OCUPACION

Oficio	Nº de casos
Jornalero	42
Domésticos	22
Escolares	3
Bovero (carretero)	2
Carpintero	2
Corralero	1
Agricultor	1
Tejedor	1
Costurera	1
Total	75

Hay dos casos en que se ignora la ocupación.- Se ha incluido un campista entre los jornaleros, ya que en nuestro país, el término jornalero se da principalmente al trabajador del campo.- Hay 4 casos de pacientes lactantes, todos ellos procedentes de áreas rurales y cuyas madres refieren que además de vivir en chozas, en hacinamiento con los animales domésticos (perros, gatos), les dejan por sus ocupaciones en el suelo que es de tierra y de donde observan posteriormente el apareamiento del “carbunco”.

Para mejor ilustración en cuanto a frecuencia de sexo, edad, condición urbana o rural, etc. véanse los siguientes cuadros:

ANTRAX

CASOS CLASIFICADOS SEGUN EDAD, SEXO Y PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES

EDAD EN Años	TOTAL	URBANO		RURAL	
		MASC.	FEM.	MASC.	FEM.
menos de 1	1	-	-	-	1
1 - 4	3	1	1	1	-
5 - 9	-	-	-	-	-
10 - 14	5	2	1	2	-
15 - 19	4	-	-	4	-
20 - 24	10	1	2	3	4
25 - 29	9	1	1	5	2
30 - 34	12	3	1	6	2
35 - 39	10	3	1	4	2
40 - 44	7	-	1	2	4
45 - 49	8	2	-	3	-
50 - 54	3	1	-	2	-
55 - 59	2	-	-	1	1
60 - 64	4	2	1	1	-
65 - 69	2	-	-	2	-
70 - 74	-	-	-	-	-
75 - 79	-	-	-	-	-
80 - 84	1	1	-	-	-
85 ó más	-	-	-	-	-
TOTAL	81	17	9	36	19

ANTRAX

TASAS ESPECIFICAS DE MORBILIDAD PARA CADA GRUPO DE EDAD (Por 100.000 habitantes)

EDAD (en años)	TASA (por 100.000 hab.)
menos de 1	1
1 á +	1
5 á	0
10 á 14	2
15 á 24	4
25 á 34	8
35 á 44	8
45 á 54	8
55 á 64	8
65 á 74	6
75 ó más	5
TODA EDAD	4

ALTURAS BAROMETRICAS (SOBRE EL NIVEL DEL MAR) DE LOS MUNICIPIOS DONDE SE PRESENTARON LOS CASOS DE ANTRAX

ELEVACION (En metros)	No. De MUNICIPIOS
0 - 200	7
200 - 400	7
400 - 600	37
600 - 800	24
800 - 1000	5
Sin información	1
TOTAL	81
Altura media: 526 metros	

DISTRIBUCION DE LA POBLACION DEL PAIS Y DE
LOS CASOS DE ANTRAX, POR GRUPOS DE EDAD
(En porcientos)

EDAD (en años)	POBLACION DEL PAIS (en %)	CASOS DE ANTRAX (en %)
menos de un año	3.7	1.2
1 a 4	11.8	3.7
5 a 9	13.5	0.0
10 a 14	12.1	6.2
15 a 24	20.3	17.3
25 a 34	13.6	25.9
35 a 44	10.9	21.0
45 a 54	7.1	13.6
55 a 64	4.0	7.4
65 a 74	1.9	2.5
75 ó más	1.1	1.2
TOTAL	100.0	100.0

ANTRAX

Casos clasificados según edad de los pacientes y fecha de comienzo de la enfermedad

EDADES (Años)	TOTAL	M E S E S											
		ENERO	FEBR.	MAR.	ABR.	MAYO	JUN.	JUL.	AGTO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
menos de 1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
1 - 4	3	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
5 - 9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10 - 14	5	—	—	1	2	—	—	—	—	1	—	1	—
15 - 19	4	2	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—
20 - 24	10	—	1	2	2	—	1	1	1	—	—	—	2
25 - 29	9	—	—	—	3	3	1	—	—	—	2	—	—
30 - 34	12	4	—	1	2	1	—	1	1	—	—	2	—
35 - 39	10	1	1	—	1	—	2	3	1	—	—	1	—
40 - 44	7	1	—	—	—	3	1	—	1	—	1	—	—
45 - 49	8	—	—	—	1	2	1	2	—	1	—	—	1
50 - 54	3	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—
55 - 59	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
60 - 64	4	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—
65 - 69	2	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
70 - 74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75 - 79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80 - 84	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
85 ó más	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
T O T A L	81	9	2	6	16	11	6	9	6	4	3	6	3

CASOS CLASIFICADOS SEGUN PROCEDENCIA
DE LOS PACIENTES Y TASAS RESPECTIVAS
(Por 100.000 habitantes)

MUNICIPIO	Nº DE CASOS			POBLACION		
	U	R	T	Urbano	Rural	
San Rafael Cuicatlan	—	1	1	987	3 285	
Jiquilisco	1	1	2	3 196	12 543	1
San Salvador	7	—	7	161 951	9 319	17
Zacatecoluca	—	2	2	9 190	19 114	28
Quezaltepeque	1	7	8	6 433	10 320	16
San Juan Nonualco	1	—	1	2 797	5 205	8
San Pedro Perulapán	—	2	2	669	12 771	1
San Martín	—	3	3	2 072	5 124	7
Ciudad Arce	—	3	3	3 551	7 669	1
Coatepeque	—	1	1	1 842	15 027	16
Talnique	—	1	1	711	2 170	3
San Juan Opico	1	2	3	2 557	14 706	17
Suchitoto	—	1	1	3 521	17 000	20
San Pedro Nonualco	—	1	1	2 247	3 564	5
Sovapango	1	1	2	4 071	5 459	6
Apopa	1	4	5	1 982	6 217	8
San Rafael Obrajuelo	1	—	1	1 111	1 953	3
Guazapa	4	1	5	1 526	4 143	5
Tonacatepeque	1	4	5	2 413	5 282	6
Mejicanos	1	3	4	9 389	5 017	14
Huizúcar	—	1	1	1 057	4 128	5
Panchimalco	—	3	3	2 085	8 253	10
San José Guavabal	—	3	3	1 329	4 686	6
Armenia	1	—	1	5 503	6 209	1
San Pedro Masahuat	—	2	2	1 293	4 639	5
Ilopango	—	1	1	1 215	2 101	3
Villa Delgado	—	1	1	13 331	6 002	19
Aguilares	1	—	1	1 627	1 073	2
San Isidro (Cab)	1	—	1	876	4 816	5
Rosario de la Paz	1	—	1	1 405	1 113	2
Rosario de Mora	—	1	1	1 234	1 016	2
Colón	—	1	1	844	7 935	8
San Rafael (Chalat)	2	1	2	695	1 568	3
Agua Caliente (Chalat)	—	1	1	418	3 384	4
Nejapa	—	2	2	2 054	6 876	8
T O T A L	26	54	80	257 182	229 687	486

Hay un caso cuya procedencia no aparece indicada.

CANTIDAD DE CABEZAS DE GANADO VACUNO
EN LOS MUNICIPIOS DONDE SE PRESENTARON
LOS CASOS DE ANTRAX CONOCIDOS POR EL
HOSPITAL ROSALES

MUNICIPIOS	CABEZAS
San Rafael (Cuscatlán)	1 076
Jiquilisco	14 930
San salvador	1 814
Zacatecoluca	16 491
Quezaltepeque	4 831
San Juan Nonualco	1 794
San Pedro Perulapán	4 071
San Martín (S. S.)	2 037
Ciudad Arce	3 247
Coatepeque	4 106
Talnique	1 003
San Juan Opico	7 600
Suchitoto	15 541
San Pedro Nonualco	1 197
Sovapango	1 447
Apopa	2 093
San Rafael Obrajuelo	709
Guazapa	3 953
Tonacatepeque	2 847
Mejicanos	1 096
Huizúcar	2 562
Panchimalco	5 604
San José Guavabal	2 040
Armenia	3 364
San Pedro Masahuat	3 597
Ilopango	1 037
Nejapa	2 789
Villa Delgado	1 812
Aguilares	2 126
San Isidro (Cabañas)	3 870
Rosario de La Paz	686
Rosario de Mora	1 554
Colón	2 438
San Rafael (Chalatenango)	2 452
Agua Caliente (Chalatenango)	5 275
TOTAL	133 089
Total de cabezas de ganado vacuno en el País	809 838

ANTRAX

- a) Casos clasificados según Municipio de procedencia.
 b) Cabezas de ganado en cada Municipio.
 c) Altura en metros sobre el nivel del mar.

	(a)	(b)	(c)
San Rafael (Cuzcat.)	1	1 076	727
Jiquilisco	2	14 930	53
San Salvador	7	1 814	633
Zacatecoluca	2	16 491	172
Quezaltepeque	8	4 831	475
San Juan Nonualco	1	1 794	175
San Pedro Perulapán	2	4 071	600
San Martín	3	2 037	800
Ciudad Arce	3	3 247	650
Coatepeque	1	4 106	830
Talnique	1	1 003	950
San Juan Opico	3	7 600	530
Suchitoto	1	15 541	400
San Pedro Nonualco	1	1 197	640
Sovapango	2	1 447	622
Apopa	5	2 093	500
San Rafael Obrajuelo	1	709	140
Guazapa	5	3 953	520
Tonacatepeque	5	2 847	550
Mejicanos	4	1 096	610
Huizúcar	1	2 562	600
Panchimalco	3	5 604	545
San José Guavabal	3	2 040	540
Armenia	1	3 364	581
San Pedro Masahuat	2	3 597	180
Ilopango	1	1 037	610
Villa Delgado	1	1 812	615
Aguilares	1	2 126	305
San Isidro (Cabañas)	1	3 870	360
Rosario de la Paz	1	686	120
Rosario de Mora	1	1 554	500
Colón	1	2 438	650
San Rafael (Chalatenango)	2	2 452	325
Agua Caliente (Chalatenango)	1	5 275	340
Nejapa	2	2 789	500
Sin procedencia	1	—	—
T O T A L	81	133 089	—

BREVE RESEÑA HISTORICA EN EL SALVADOR

El primer estudio que sobre la enfermedad fue hecho en El Salvador y del que tengo conocimiento, data del año 1882. Fue hecho por Francisco Miranda, quien en el mes de Septiembre de ese mismo año, presentó su Tesis Doctoral intitulada PUSTULA MALIGNA, previa opción de su Doctoramiento en Medicina. Por creerlo de interés transcribo algunos párrafos de ese trabajo, ya que ello nos dará una idea más completa de los conocimientos que en esa época imperaban en el país:

“Los autores que han escrito sobre pústula maligna están de acuerdo en admitir como causa de esta enfermedad la trasmisión de un virus contagioso desarrollado espontáneamente en los animales atacados de males carbonosos, como también en negar dicho desarrollo espontáneo en el hombre”.

“El contagio tiene lugar de dos modos: va por inoculación, cuando se introduce en el espesor de los tejidos, va por absorción cuando el agente deletéreo se aplica simplemente a la superficie tegumentaria”.

“La pústula maligna puede trasmitirse de los animales al hombre, del hombre al hombre y también del hombre a los animales”.

“Los insectos, y en particular las moscas, con sus patas, trasportan el virus al cuerpo humano. Por esto la enfermedad es más frecuente en aquellos puntos que los vestidos dejan descubiertos”.

“La especialidad del virus carbonoso reside en unos corpúsculos particulares, descubiertos en la sangre por Mr. Davaine, quien les llama Bacterides”.

“Mr. Delafond en 1860 afirmó que los corpúsculos carbonosos eran plantas criptógamas, que en condiciones favorables a su vegetación eran susceptibles de trasformarse en micelium y en producir esporas”.

“Ciertas circunstancias hacen variar el tiempo de aparición de dicha pústula: así su principio es más rápido si el virus proviene de animales vivientes, si penetra en la economía por inoculación o si es depositado sobre una piel fina”.

“La pústula maligna es una enfermedad peligrosa; la gravedad del pronóstico está en relación con el sitio del mal, con el número de pústulas, edad y disposiciones particulares del enfermo”.

“Los individuos que por cualquier circunstancia tengan que estar en contacto con animales afectados de carbón, untarán sus manos con

aceite o cualquier cuerpo graso, lavándose después de dicho contacto con jabón y agua fenicada o clorurada”.

“Es a la unión de las escarificaciones y de la cauterización que se recurre actualmente. Las escarificaciones comprenderán solamente el espesor de la escara, deteniéndose cuando salga un poco de sangre. El hierro rojo y el sublimado son, y con razón, casi los únicos que se prefieren”.

“El cauterio actual tiene sin embargo el inconveniente de dar lugar a escaras muy superficiales y de infundir pavor a los pacientes, teniendo que practicar la operación dos y más veces cuando el virus está algo profundo; pero tiene la ventaja de despertar la vitalidad de los tejidos y de ser en ciertas regiones muy vasculares de un empleo más seguro que los cáusticos potenciales”.

“El proceder más simple y más generalmente empleado es el siguiente: se incisa crucialmente la pústula, se excisan enseguida los 4 colgajos y se contiene la hemorragia por medios ordinarios. Esto hecho se llena de sublimado triturado el agujero que deja la excisión de los colgajos; uno o dos gramos son suficientes”.

“Si después de 24 horas sufre mucho el enfermo en la parte cauterizada, es indicio de que el cáustico ha obrado sobre las partes sanas; si existe alrededor un círculo vesicular conteniendo un líquido sero-purulento, las partes enfermas habrán recobrado sus funciones normales y los accidentes carbonosos estarán cortados”.

“Si al contrario el enfermo no experimenta ningún dolor, si el círculo vesicular no se forma, si se percibe extenderse una inflamación edematosa, se practicará otra cauterización”.

Por otra parte, el cuadro clínico, su período de incubación, la relación que existe entre animales infectados y el Antrax humano, más sus complicaciones, eran ya desde esa época bastante bien conocidos.

Durante el mes de Marzo de 1923 la Tesis Doctoral intitulada “El Carbunco Humano y su Tratamiento por el Suero Normal de Bovino” fue presentada a la Facultad de Medicina, Química y Farmacia, por Reginaldo Aguilar. Desde entonces los conocimientos sobre el Antrax han variado poco. He aquí algunos párrafos de ella:

‘Hacia poco tiempo que se había presentado en el Hospital Rosales un caso de pústula maligna del ante-brazo izquierdo, que fue tratado por el método mixto de Verneuil y los baños antisépticos en permanencia (tratamiento muy doloroso e incómodo), quedando el miembro casi inutilizado por las extensas cicatrices retráctiles que le quedaron, cuando tuve a mano revistas Sud-americanas, conteniendo algunas comunicaciones sobre el suero normal de buey en el tratamiento del carbunco humano; y, viendo las ventajas sobre el tratamiento antes citado, dispuse hacer ensayos en tal sentido. El primer caso de carbón que se presentó, lo traté con el suero normal, y en vista del resultado halagüeño que obtu-

ve, dispuse continuar el presente trabajo, que, no teniendo la pretensión de ser acabado, contribuye sí, al alivio de una tan penosa enfermedad, por desgracia muy frecuente entre nosotros, y que ocasiona muchas víctimas humanas en las regiones ganaderas de la costa de El Salvador”.

“El zopilote (*Cathartix setens*) alimentándose de carnes de animales muertos de “accidente” disemina en sus excrementos la bacteria carbunculosa, por los campos donde apacientan los ganados (Dr. Segovia”.

“El hombre puede comunicar el carbunco a otro hombre”.

“El carbunco interno (micosis intestinal o bronquial) es poco conocido”.

“En estos últimos tiempos se ha ensayado el suero anti-carbuncoso habiendo sido Marchou el primero en ponerlo en práctica el año de 1895 y Selavo, Panc, Trapani, San Felice, en 1903, parece que los resultados no son concluyentes pues Chauffard ha en contrado dicho suero ineficaz en caso de edema maligno”.

“Las experiencias muestran, que el suero normal de ternero es capaz, en cantidades de 3, 2 y 1 cc. de producir también inmunidad pasiva del mismo modo que el suero de vacunos inmunizados”.

“Dado lo interesante de esta experiencia, llevamos nosotros a cabo una gran serie de investigaciones sobre la eficacia del suero normal de vacunos, y pudimos siempre encontrar en algunos de ellos, un suero de una eficacia tan positiva como el de los bovinos inmunizados”.

En cuanto al suero anti-carbuncoso: “Tiene los siguientes inconvenientes: 1º Su difícil medición. 2º No siempre se tiene a mano, y cuando lo hay, su precio elevado en el comercio, nos pone en circunstancias de no poderlo emplear. 3º Expone a los accidentes séricos con frecuencia”.

En cuanto al suero normal de bovino: “Las ventajas son múltiples: 1º Su fácil obtención (por nuestro método seguido). 2º Su bajo precio. 3º Es rara la enfermedad sérica. 4º Su eficacia en todos los casos”.

Se trataron 7 casos en el Hospital Rosales con curación rápida en todos ellos. Se inyectaron por vía subcutánea de 10 a 30 c. c. diarios de suero normal de bovino durante 3 a 4 días.

Años más tarde, a raíz del descubrimiento de la penicilina, se experimentó con un producto de la casa Life. Se trataba de un caldo que contenía 4 U. Oxford por c. c. En un caso de Anthrax sumamente grave, el paciente curó con apósitos e inyecciones locales de dicho caldo (Referencia verbal del Dr. Manuel Zúñiga Idiáquez).

En el mes de Octubre de 1947, aparece otra Tesis Doctoral, intitulada “Contribución al Estudio del Carbón en El Salvador”, de Rutilio Aguilera. Ya en esta época se destacó como hecho interesante la evolución terapéutica de tal enfermedad: Arsénico- Penicilina, pues en lo referente a su estudio puramente clínico, son pocas las descripciones magistrales que se han hecho, y que aún persisten hasta nuestros días.

ESTUDIO BACTERIOLOGICO

La familia Bacillaceae se divide en 2 Géneros: Bacillus y Clostridium, comprendiendo el primero las especies aerobias esporuladas y el segundo las anaerobias esporuladas. (18). El único que consideramos será el primero.-

El Género Bacillus comprende muchas especies prácticamente idénticas en cuanto a morfología. Así tenemos el B. anthracis, B. anthracoides o pseudoanthracis, B. subtilis, B. mesentericus y vulgatus, B. megatherium, B. mycoides, B. cereus y B. rotans. Algunos (18) llaman Bacillus pseudoanthracis, designación inexacta pero conveniente, a todo organismo aerobio esporulado que pueda ser confundido con el verdadero B. anthracis, que es la única especie patógena.-

HISTORIA

Hay ciertos datos históricos dignos de mención. Aún cuando la mayoría de ellos no causen ninguna enfermedad fueron las bacterias primeramente estudiadas, debido a su amplia distribución en la naturaleza (aire, tierra, agua, polvo, leche, lana, etc.) (18). El B. anthracis en particular fue el primer microorganismo que probó definitivamente tener una relación etiológica específica con una enfermedad (10) (19). Fue observado por Pollender (19) en 1849 en la sangre de animales infectados, e independientemente por Brauell (19) en 1857. Sin embargo fue Davaine (19) en 1863 quien primero produjo la infección experimental en animales, con sangre que contenía el bacilo sugiriendo al mismo tiempo la posible relación etiológica directa entre las dos. La concepción de Davaine (19) fue plenamente demostrada con el advenimiento y desarrollo de la técnica bacteriológica por Koch (19), quien en 1877, aisló el bacilo en medios artificiales y reprodujo la enfermedad inoculando animales con cultivos puros.-

CARACTERISTICAS DEL GRUPO

Morfología y coloración (18). Son bacterias en forma de bastón cuyos tamaños varían de 3 micras x 0.4 a 9 micras x 2 micras, sus lados son paralelos, el eje recto o ligeramente encurvado, siendo los extremos truncados (B. anthracis), aunque por lo general son convexos. La forma de agruparse varía mucho, pues aunque las formas simples o diplobacilares predominan, pueden también agruparse en cadenas a veces de considerable longitud, o en grupos. No es raro encontrar formas irregulares (delgados bacilos débilmente coloreados o formas de bote-

lla o mazo). Todos con excepción del *B. anthracis*, poseen de 4 a 12 flagelos con los cuales se movilizan. Todos ellos poseen esporas que se forman únicamente en presencia de oxígeno; las esporas varían de forma desde esféricas hasta elipsoidales, pudiendo estar situadas en el ecuador, ser subterminales o terminales; por lo general su diámetro no excede al del bacilo, pero en algunas ocasiones lo ensancha hasta asemejarlo al *Clostridium*. El poseer cápsula es una característica importante del *B. anthracis*, ya que es él el único miembro del grupo que la posee; dicha cápsula sólo se encuentra en las formas vegetativas o cuando se cultiva en un medio rico en proteína animal. Por lo general todos son Gram positivos, aún cuando la intensidad de la coloración es variable. Cuando el cuerpo del bacilo es ancho, se pueden observar partículas distintas de las esporas; algunas parecen ser de grasa, otras de glicógeno o volutina. Ninguno es ácido resistente, aunque esporulados resisten por poco tiempo la decoloración con ácidos débiles o alcohol.

Cultivos.- (18). Crecen muy bien en los medios ordinarios. El diámetro de las colonias únicas varía de 2 a varios milímetros, teniendo unas, aspecto harinoso, otras granular o membranoso. En caldo tienen tendencia a formar una película en la superficie, enturbiado o no el medio, o por el contrario formar un depósito flocular o membranosos. La gelatina es por lo general licuada rápidamente. El crecimiento no aumenta al añadir sangre, suero o glucosa.

Resistencia.- (18). Las formas vegetativas mueren en calor húmedo a una temperatura de 55°C. en una hora. En cuanto a las esporas su resistencia es variable; las del *B. anthracis* son destruidas por la ebullición en 10 minutos, mientras que las del *B. subtilis* resisten por horas. Todas son destruidas por el vapor a presión con una temperatura de 120°C. en 40 minutos. En cuanto a los desinfectantes químicos son muy resistentes a ellos con excepción de los que actúan por oxidación; una solución de peróxido de hidrógeno al 3% las destruye en una hora.-

Reacciones metabólicas y bioquímicas.- (18). La temperatura óptima para su crecimiento varía de 25° a 37°C., pocos crecen abajo de 12°C. y ninguno arriba de 55°C. Son bacterias aerobias o anaerobios facultativos. La mayoría fermentan la glucosa, maltosa y sacarosa y raramente la lactosa. Casi todos producen un fermento proteolítico para la gelatina y pocos para el suero sanguíneo.-

Estructura antigénica.- (18). Se han llevado a cabo muchos trabajos con el objeto de separar serológicamente al *B. anthracis* de los otros miembros del grupo, llegándose a la conclusión de que todos los bacilos aerobios esporulados forman un grupo íntimamente relacionados antigénicamente, puesto que un suero precipitante preparado contra el *B. anthracis* reacciona también, aunque a un título menor, con los antígenos de los bacilos pseudoanthracis, y viceversa; la diferenciación sólo podría hacerse cuantitativamente.-

Patogenicidad. En principio se puede decir que el único miembro patógeno del grupo para la mayoría de animales es el *B. anthracis*, aún cuando en determinadas circunstancias otras especies como el *B. subtilis* puedan causar lesiones oculares graves como iridociclitis y panofthalmitis (Axenfeld 1908) (18), e invadir la corriente sanguínea en individuos con baja resistencia (Sweany y Pinner 1925) (18). Así mismo, en forma ocasional, otros miembros del grupo pueden causar meningitis y neumonía (Senge 1913, Wilamowski 1912) (18) o gastroenteritis. Experimentalmente los bacilos pseudoanthracis no son patógenos para todos los animales de laboratorio, excepto para el ratón, y en éste solo infectando grandes dosis intraperitonealmente. El *B. megatherium* es, sin embargo, positivamente tóxico, siendo capaz de matar en 24 horas a un cobayo si se infecta intraperitonealmente. El hecho de que ciertos bacilos pseudoanthracis puedan en algunas circunstancias ser patógenos al hombre y animales, y por otra parte, el *B. anthracis* pueda perder su virulencia por pases sucesivos en animales de laboratorio, ha sugerido la hipótesis de que pudiera haber una transición gradual entre el estado no patógeno al patógeno (18).

El *B. anthracis*, por otro lado, ataca espontáneamente al hombre y herbívoros, y experimentalmente a roedores y omnívoros. Son prácticamente inmunes las aves, reptiles y peces. Se cree que no pasa la placenta. (18).

CARACTERISTICAS DEL BACILLUS ANTHRACIS

Es un bacilo recto, de extremos truncados y a menudo contrayendo relación uno con otro sólo en las esquinas, dejando entre sí un espacio oval que da a la cadena la apariencia de una caña de bambú (19). Es inmóvil y se encuentra sólo o por pares en las preparaciones tomadas de sangre de animales infectados, o agrupándose en grandes cadenas en medios artificiales o también en forma irregular. (19). En condiciones desfavorables para su vida aparecen esporas que germinan más lentamente que las de los otros miembros del grupo (18); son ovales y colocadas en el centro del bacilo, siendo necesario para verlas de tinciones especiales (19). El bacilo en sí es fácilmente coloreable con las técnicas usuales. Las formas vegetativas poseen una cápsula que parece envolver a toda la cadena. (19) Es aerobio o anaerobio facultativo (19).

Su crecimiento es rápido e intenso en los medios corrientes, siendo la temperatura óptima la de 37.5°C. y la reacción neutra o ligeramente alcalina la más favorable para su desarrollo (19). En caldo no enturbia el medio dejando un grueso depósito en el fondo. En tubos con gelatina aparece en el trayecto de la puntura una fina línea blanca de la cual parten luego prolongaciones hacia los lados sobre todo en las partes mejor oxigenadas, es decir, en la superficie, lo que da el aspecto de un abeto invertido; la gelatina es licuada muy lentamente. En cajas de Petri con agar aparecen las primeras colonias a las 12 a 24 horas después, siendo de contorno irregular, opacas, blanco-grisáceas, aplastadas y de aspecto liso o rugoso (éstas las más virulentas). Es característico el aspecto de cabeza de medusa cuando se observan al microscopio, imagen debida a la formación de largas cadenas (puede ser simulado por el *B. subtilis*) (18).

Parece ser que el *B. anthracis* posee 2 principales antígenos: a) una sustancia proteica presente en la cápsula, y b) un polisacárido que se encuentra en el cuerpo del bacilo (18). En los sueros preparados con inyecciones a animales se encuentran precipitinas para ambos. (18) Inversamente en los animales infectados con anthrax ambos antígenos pueden ser demostrados con sueros precipitantes (18).

DIFERENCIACION

Lo importante desde el punto de vista práctico es diferenciar al *B. anthracis* de los otros miembros del grupo. Sirva para este fin el cuadro siguiente (18):

Bacillus anthracis

- 1.- Inmóvil
- 2.- Capsulado
- 3.- Crece en largas cadenas
- 4.- No enturbia el caldo
- 5.- Imagen de abeto invertido en gelatina.
- 6.- Reacción precipitante polisacárida fuertemente positiva.
- 7.- Patógeno a animales de Laboratorio
- 8.- Licua lentamente la gelatina

Bacillus pseudoanthracis

- Generalmente móviles
No capsulados
Crecen en cortas cadenas
Frecuentemente lo enturbian.
Abeto invertido ausente o atípico
- Débilmente positiva
- No patógenos
- La licuan rápidamente.-

CEPA DE BACILLUS ANTHRACIS
DE LA DIRECCION GENERAL DE SANIDAD

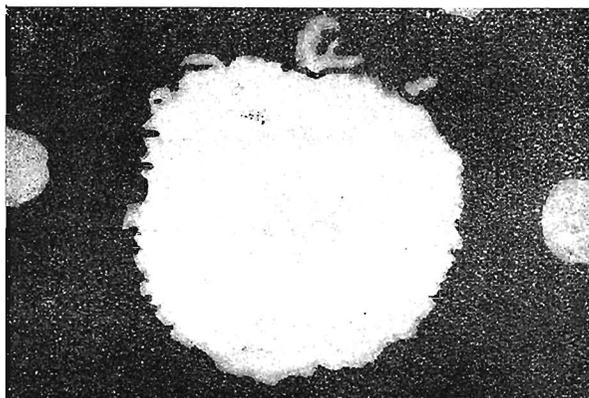


FIG. 2
COLONIA DE TIPO RUGOSO
CULTIVO DE 72 HORAS EN AGAR.

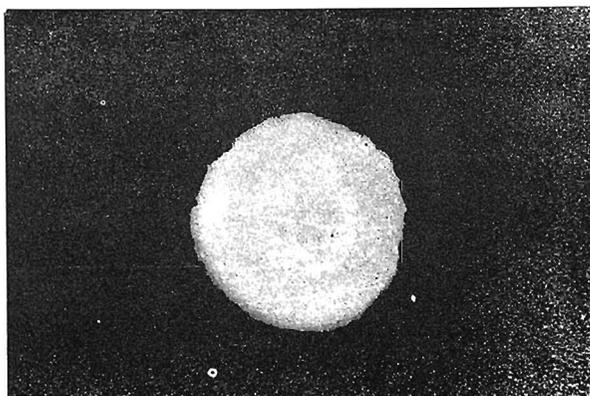


FIG. 3
COLONIA DE TIPO RUGOSO
CULTIVO DE 72 HORAS EN AGAR

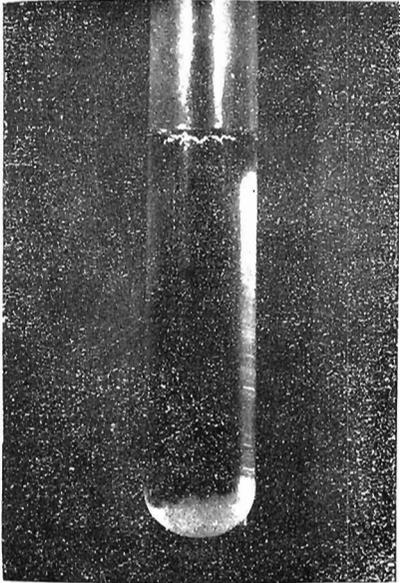
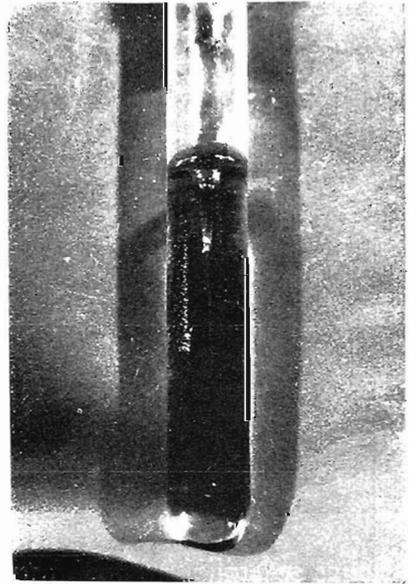


FIG. 4
CULTIVO EN CALDO
OBSERVESE EL DEPOSITO EN EL
FONDO Y QUE EL MEDIO NO ESTA
ENTURBIADO

FIG. 5
CULTIVO EN GELATINA
OBSERVESE EN EL CENTRO LA LINEA
DE PUNTURA CON LA PORCION MAS
ANCHA EN LA PARTE SUPERIOR.
ABETO INVERTIDO



PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS DE LABORATORIO

Son de gran valor para el diagnóstico del Antrax y deben ser hechos rutinariamente en todos aquellos enfermos con lesiones dermatológicas sospechosas y aun en pacientes con furunculosis que vivan en zonas endémicas (10).

Debe tenerse un esmerado cuidado con el material que se ocupa, así como también asegurarse de la completa desinfección del pus, cristalería, etc. (10) (11).-

La muestra debe obtenerse del contenido de las vesículas y anfractuosidades (11) y en determinadas circunstancias raspar con cureta las paredes de las bulas o inyectar suero fisiológico en la lesión sospechosa, el cual vuelve a aspirarse para examen. Este último procedimiento tiene la desventaja de ser sumamente doloroso.-

1) Se hacen extensiones que se colorean por el método de Gram. La presencia de bacilos con las características morfológicas del *B. anthracis* es un hecho sospechoso y sólo tiene valor para hacer un diagnóstico precoz, debiendo confirmarse con el cultivo (10).-

2) Se cultiva en caldo, agar y gelatina. De 24 a 48 horas después se procede al examen. La presencia de colonias con aspecto de cabeza de medusa y demás particularidades hacen el diagnóstico. En las extensiones el bacilo se ha vuelto esporulado (11).-

3) Debe hacerse sistemáticamente un hemocultivo ante la posibilidad de una septicemia. (10) (11).-

4) En caso de duda se proceda la inoculación a animales de Laboratorio (10) (11). El *B. anthracis* mata rápidamente al ratón, cobayo, y conejo y menos a menudo a la rata (18); de los tres primeros animales el más susceptible es el ratón, el menos el conejo, ocupando el cobayo una posición intermedia (18). Se inocula por vía subcutánea (dorso o pierna) o intraperitoneal, 1 cc. de cultivo en caldo de 24 horas o con una suspensión en suero fisiológico. Se produce una septicemia fatal en un período que oscila entre 12 horas a 2 ó 3 días (10) (11). En el punto de inoculación se encuentra un edema hemorrágico gelatinoso. Las vísceras están congestionadas, siendo la sangre de color rojo oscuro con coagulación disminuida. Se encuentran grandes cantidades de bacilos en la lesión local, sangre, bazo, hígado y otros órganos (18). Se hacen extensiones con la sangre y el bazo y se tiñen por el método de Gram; así mismo se cultiva (11).

Aun cuando la enfermedad termina en una septicemia, no es sino hasta + o 5 horas antes de la muerte, que invade la corriente sanguínea (18).

Si se tiene prisa en hacer la inoculación se procede a inocular el material sospechoso sin esperar el aislamiento de cultivos puros (10) (11). También podría hacerse, con el material pútrido, escarificaciones en 3 a 4 ratones, ya que el *B. anthracis* gana la corriente sanguínea antes que los otros microorganismos (método de purificación en animales de experimentación) (18).-

5) En caso de formas pulmonares o intestinales, deberán practicarse los exámenes anteriores en el esputo y heces.-

6) Los exámenes serológicos son de poco valor debido a la ausencia apreciable de aglutininas, opsoninas y anticuerpos fijadores del complemento (10).-

7) La reacción precipitante de *A scoli* es usada en algunos países europeos para demostrar el Antrax en los tejidos y órganos de animales, pudiendo ser usada también con cualquier material sospechoso (14). Se basa en la presencia de un antígeno termostable (aparentemente polisacárido, hapteno de la cápsula), el cual da un precipitado con un potente suero anti-antrax. (10) Es un método simple y rápido, pero cuya desventaja es la dificultad en conseguir un suero seguro y apropiado (14). Según Hagan (14) la mayoría de sueros no llenan ese requisito.-

Procedimiento (Hagan) (14):

a) El material sospechoso es finalmente cortado y colocado en tubos que contengan poca cantidad de suero fisiológico.-

b) Los tubos se colocan en baño de vapor durante 5 a 10 mts., tiempo suficiente para que los antígenos específicos del *B. anthracis* (estén vivos o muertos), sean disueltos.-

c) Filtrar hasta conseguir un líquido claro.-

d) Esto se coloca en tubos angostos con el suero anti-antrax. Si es positiva la reacción se forma pocos minutos después un anillo blanco en la línea de contacto.-

ESTUDIO CLINICO

El Antrax es una enfermedad infecto-contagiosa aguda causada por el *Bacillus anthracis*.-

LOCALIZACION

Según sea la vía de contagio, el Antrax puede revestir 3 formas principales: 1) Antrax cutáneo, 2) Antrax pulmonar, y 3) Antrax gastrointestinal. De ellas la más frecuente es la forma cutánea (95%) (+). De los casos estudiados, todos pertenecen a ésta. El Antrax pulmonar se veía antiguamente con mayor frecuencia, pero el advenimiento de las Leves Laborales lo han hecho casi desaparecer; de allí el predominio de ataque a la superficie cutánea (18).-

Debido a la facilidad de contagio, esta forma del Antrax se presenta con mayor frecuencia en las zonas descubiertas del cuerpo, dependiendo la localización del tipo de trabajo; así, en los cargadores se encontrará sobre todo en la nuca y espalda, y en los jornaleros en los miembros superiores e inferiores.-

El estudio de un cuadro topográfico comparativo, es el que he tomado de acuerdo con los trabajos de Legge (1944) (18) en Inglaterra, Rutilio Aguilera (1947) (2) en El Salvador, y el actual.-

	LEGGE		AGUILERA		Estudio Actual	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Cabeza	418	44.6	7	25	19	23.5
Cuello	292	31.2	5	17.8	13	16.1
Miembros superiores	191	20.4	15	53.6	41	50.6
Miembros inferiores	18	1.9	0	0	+	+9
Tronco	18	1.9	1	3.6	+	+9
	937	100.-	28	100.-	81	100.-

Como vemos, la localización del Antrax en El Salvador es sobre todo en los miembros superiores (la mitad de los casos) siguiendo en orden de frecuencia la cabeza, el cuello, miembros inferiores y tronco. Es digno de mención el hecho de que los porcentajes de los 2 trabajos hechos en el país son casi similares, es decir, que las causas que influyen en la topografía de la lesión, se mantienen aún inalterables.-

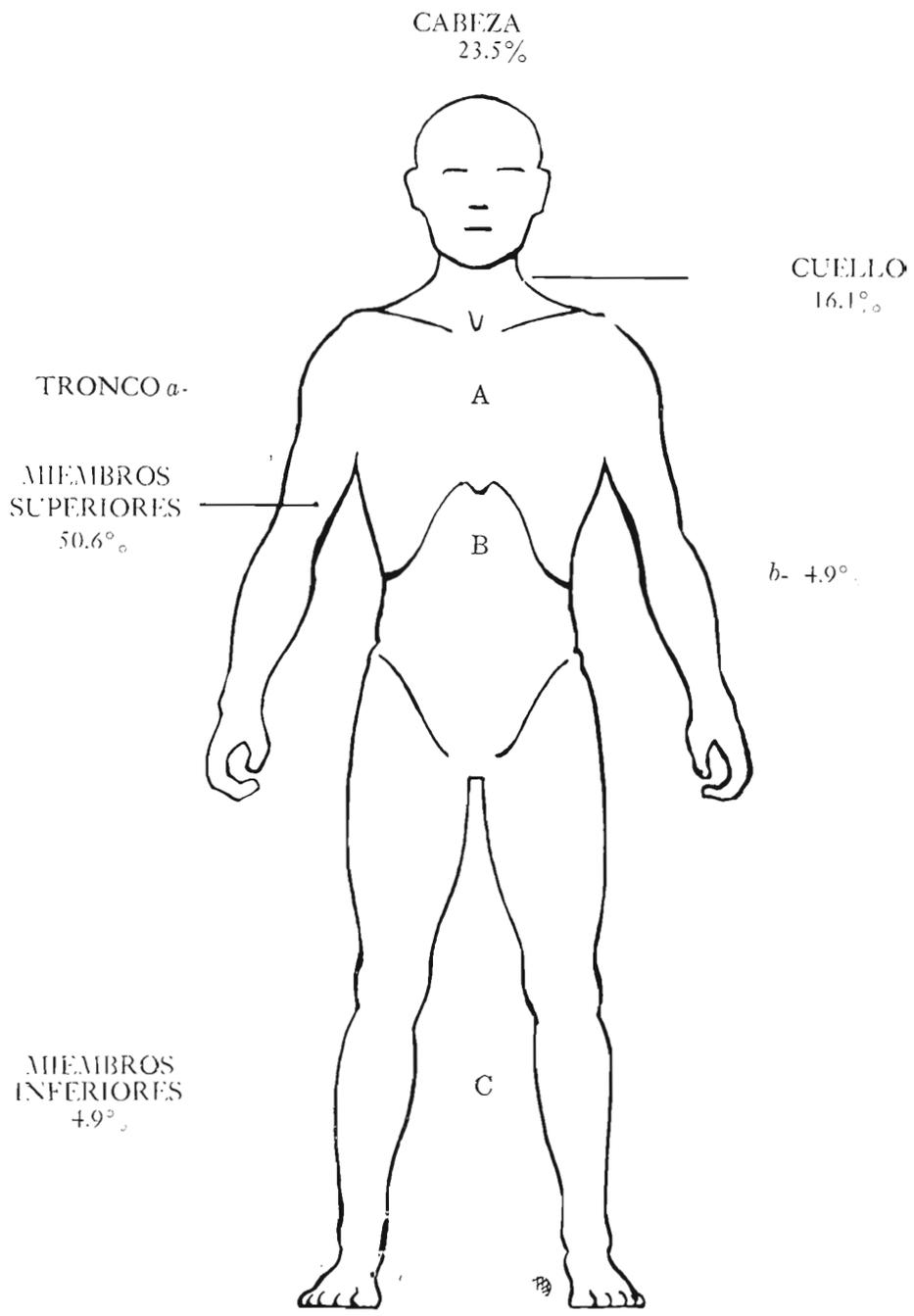


FIG. - 5. LOCALIZACION

Si comparamos la estadística inglesa con la salvadoreña, vemos que hay diferencia en cuanto a frecuencia de localización. En Inglaterra es el Antrax de la cabeza el que ocupa el primer lugar (con poco menos de la mitad de los casos), siguiéndole en frecuencia el cuello, miembros superiores, miembros inferiores y tronco. Así pues, lo que en Inglaterra ocupa el tercer lugar, en nosotros ocupa el primero. Atribuyo esta diferencia al tipo de trabajo desarrollado: el jornalero, nuestro trabajador del campo, está más expuesto al contagio ya que en sus labores cotidianas son los miembros superiores los que mayor actividad desarrollan. En Inglaterra, los cargadores de los muelles que son los que en gran parte padecen la enfermedad (18), llevan sobre sus hombros, y en contacto con la cabeza y cuello, las pacas de lana que importan para su industria.-

Cosa curiosa es el alto porcentaje que tenemos de Antrax del tronco y miembros inferiores. El salvadoreño localiza dos y media veces más, que el inglés, la lesión en estas partes del cuerpo. Esto podría atribuirse a los hábitos de vida, puesto que, nuestra gente acostumbra a cubrir su cuerpo con pocos o ningún vestido, lo que deja al descubierto esas porciones del cuerpo; además andan generalmente descalzos y con los pantalones arrollados.-

SINTOMATOLOGIA

Anthrax cutáneo.— El período de incubación varía de 12 hrs. a 5 días con un promedio de 3 días (16). De nuestra serie, únicamente en 6 casos pudo establecerse el período que transcurrió entre el posible contagio y la aparición de los primeros síntomas. Este lapso de tiempo tuvo un mínimo de 1 día y un máximo de 25 días, con una media de seis días.-

La mayoría de nuestros pacientes consultaron entre el 3º y 5º días de enfermedad, aun cuando hubo 2 que resistieron 15 días antes de buscar atención médica. En ese tiempo las lesiones por lo general ya están bien desarrolladas (4).-

La lesión inicial puede ser una pequeña “mancha” que tiene la apariencia y dimensiones de “una picada de pulga”, por lo que algunos le han dado el nombre de “pulga maligna” (8). En 16 de nuestros pacientes ésa fue la forma de comienzo, quienes la compararon a una picada de “chiche”, “de nigua”, de “pulga” o de insecto en general. Otras veces comienza por una pequeña pápula que crece progresivamente de tamaño (35 en nuestra serie). En el resto de los casos la lesión inicial fue aparentemente una vesícula, una ulceración o una escara, aunque más bien creo, dado el bajo nivel cultural de nuestro campesino, que fuera una falta en el sentido de apreciación, notando su enfermedad en un período más avanzado de evolución.

La lesión inicial progresa hasta convertirse en una vesícula pruriginosa que el enfermo destruye con el rascado y la convierte en una zona ulcerosa que se necrosa después y toma color negro por lo que también se le ha dado el nombre de “carbón o carbunco”. Esta lesión central es

rodeada de gran número de vesículas de diferentes tamaños, todo lo cual se acompaña de edema que por lo general es considerable y eritema. El término "pústula" para esta lesión no es apropiado ya que su contenido no es purulento, sino que se trata de un líquido amarillento seroso. A menudo se acompaña de linfangitis y adenopatías regionales; algunas veces de flebitis.-

La figura clásica en escarapela no es constante y no debemos esperar encontrar sus tres constituyentes para hacer el diagnóstico: vesículas, necrosis central y edema. En nuestra serie la encontramos en 54 casos (66.7%); una lesión úlcero-necrótica con edema en 18 casos (22.2%) y una zona vesicular acompañada de edema en 9 casos (11.1%). De lo anterior se desprende que el signo que nunca falta es el edema ya que se encontró en todos los casos. La intensidad del edema está en relación con la gravedad del caso (8).-

Al resolverse la lesión dermatológica deja por lo general una cicatriz que puede o no ocasionar consecuencias según el sitio de localización.

Los síntomas generales que se presentaron con mayor frecuencia fueron: cefalea, escalofríos, fiebre, insomnio, malestar general y adinamia. Si el Antrax está localizado en el cuello o parte superior del tórax puede ocasionar dificultad en la deglución y respiración u odinofagia, síntomas debidos posiblemente a la compresión por el edema; tal pasó en 4 casos de nuestra serie. La aparición de síntomas digestivos (vómitos, diarrea y dolores abdominales) son de mal pronóstico ya que los 4 enfermos que los presentaron fallecieron. En dos casos hubo shock, muriendo uno de los pacientes.-

La temperatura es variable en cuanto a tipo de curva, duración, altura máxima y descenso. Algunos evolucionaron sin temperatura y hasta hipotérmicos y otros alcanzaron cifras de 40.9 grados. Véase los siguientes cuadros

CASOS CLASIFICADOS SEGUN LA ALTURA MAXIMA DE LA TEMPERATURA.

Menos de 37	37 a 37.0	38 a 38.9	39 a 39.9	40 a 40.9	TOTAL.
CASOS 15	8	22	12	24	81

Como puede apreciarse en 15 casos (18.5%) no hubo temperatura, y la máxima concentración de casos estuvo entre 38 y 39.9°.-

La duración de la temperatura fue desde un día (14 casos) hasta 21 días (un caso), con una media de 4 días.-

La curva de temperatura también es variable como puede apreciarse en el cuadro siguiente:

CASOS CLASIFICADOS SEGUN EL TIPO DE TEMPERATURA

	Casos	%
CONTINUA	33	50.0
REMITENTE	18	27.3
INTERMITENTE	7	10.6
MIXTA	1	1.5
FEBRICULAS	7	10.6
TOTAL	66	100.0

En 15 casos no hubo temperatura.-

Como se ve la curva que prevaleció fue la continua, siguiendo en orden decreciente la remitente, intermitente, febrículas y mixta.-

Así mismo en aquellas temperaturas mayores de 38º, el descenso fue variable: en 36 casos (64.3%) fue en lisis y en 20 casos (35.7%) en crisis.

El recuento leucocitario también presenta variaciones, que según los autores norteamericanos (4) (6), puede ser una leucocitosis ligera (10.000 a 13.000 células por milímetro cúbico) o haber leucopenia. Los neutrófilos también son influenciados por la enfermedad habiendo por lo general un aumento hasta de 85% (4) (16). Nuestra serie mostró lo siguiente:

CASOS CLASIFICADOS SEGUN EL NUMERO DE LEUCOCITOS

	Casos	%
Menos de 5.000	1	1.2
De 5.000 a 9.000	50	61.7
De 9.000 a 14.000	20	24.7
De 15.000 a 19.000	5	6.2
De 20.000 a 24.000	5	6.2
TOTAL	81	100.0



FIG. 7. - ANTRAX DEL CUELLO CASO 8

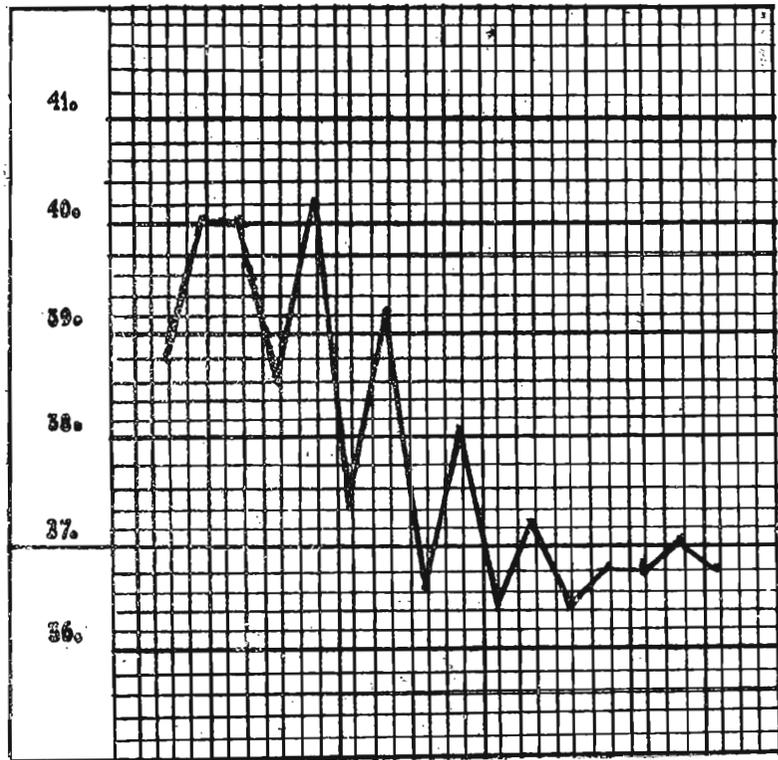


FIG. 8. TEMPERATURA REMITENTE. DESCENSO EN LISIS. CASO 2.

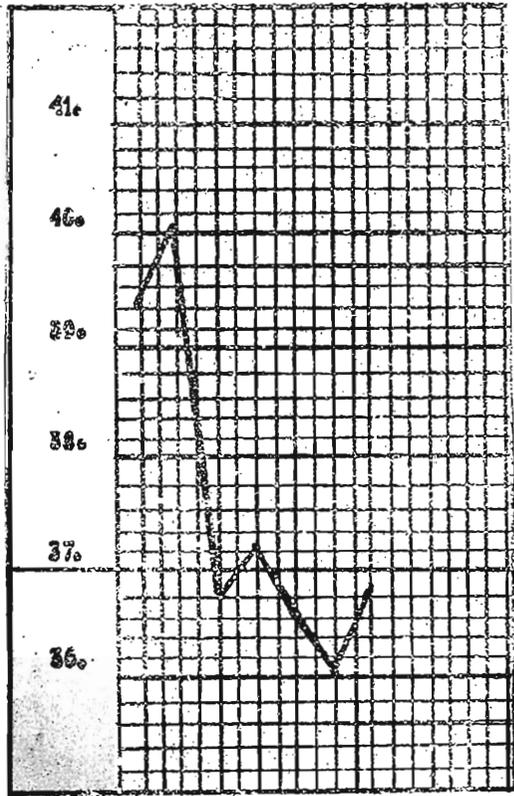


FIG 9. - TEMPERATURA CONTINUA.
DESCENSO EN CRISIS. CASO 4.

Como vemos la mitad de los pacientes evolucionaron sin que el leucograma sufriera modificación, es decir, dentro de los límites normales, y la mayoría de los que presentaron elevación, fluctuó entre 9.000 a 14.000. En un caso hubo leucopenia de 3.800 y el máximo recuento leucocitario fue de 21.250.-

Asimismo se encuentra ya reportada la neutrofilia hasta de 85% (+) (16). Nosotros encontramos las siguientes cifras:

CASOS CLASIFICADOS SEGUN EL NUMERO DE NEUTROFILOS

	Casos	%
Menos de 60.....	2	2.4
De 60 a 70.....	35	43.2
De 71 a 75.....	4	5.0
De 76 a 80.....	19	23.5
De 81 a 85.....	19	23.5
De 86 a 90.....	2	2.4
T O T A L.....	81	100.-

Nos damos cuenta que en el 43.2% la fórmula blanca no sufrió ninguna modificación; en los casos en que hubo neutrofilia la máxima concentración de casos ocurrió entre 76 a 85% con un máximo de 89%.-

El B. Anthracis puede en los últimos períodos de la enfermedad invadir la corriente sanguínea localizándose sobre todo en los vasos del hígado, pulmón, bazo y riñones y se acompaña como consecuencia de ello de graves manifestaciones tóxicas (+). Parece que la oclusión de los capilares y la formación de venenos en las extravasaciones de sangre son los principales responsables de esas manifestaciones tóxicas y de la muerte (+). Según Szendy (+) la hemorragia cerebral se presenta al menos en el 40% de los casos fatales.-

El llamado "edema maligno" es otra manifestación cutánea que se localiza sobre todo en el tejido conjuntivo laxo como es el de los párpados. Se caracteriza por el considerable edema y la ausencia de úlcera necrótica y vesículas. Es raro y en nuestra serie no encontramos ningún caso.-

nea, malestar, cefalea, punto de costado, esputo hemorrágico, etc., a la Las formas pulmonar y gastrointestinal son más raras y de peor pronóstico. En la primera, además de los síntomas generales de fiebre, disauscultación se encuentran signos de bronquitis, y cuando la enfermedad

está bien establecida verdaderas condensaciones neumónicas o derrames pleurales. Si el enfermo no muere en los primeros 4 días el cuadro dominante puede ser el de una meningo-encefalitis (4) (16).-

Las formas gastrointestinales pueden también ser manifestaciones secundarias al Antrax localizado en otra parte del cuerpo caracterizándose por vómitos, constipación (raramente diarrea), heces con sangre, dolores abdominales y hasta peritonitis y exudados peritoneales (4) (16).-

ANATOMIA PATOLOGICA

La escara está formada por el cuerpo papilar y la parte superior de la dermis mortificada. Se halla cubierta por una costra constituida por exudado amorfo que radica sobre los restos del cuerpo mucoso de Malpighio; la capa córnea de la epidermis desaparece por completo. Debajo de la escara existe una gruesa muralla de células embrionarias que limitan lo muerto y lo vivo. La parte profunda de la dermis y el tejido celular subcutáneo se encuentran infiltrados de células embrionarias y exudado intersticial. El B. anthracis es raro en la costra superficial y por el contrario abundante en la masa de la escara y nivel de las células embrionarias. (8)-

DIAGNOSTICO

Para el diagnóstico del Antrax cutáneo, además de la lesión dermatológica, que cuando es característica deja pocas dudas acerca de éste es importante conocer la ocupación del paciente. Asimismo lo es la anamnesis y la procedencia. Para algunos, el diagnóstico puede ser establecido sólo con la lesión cutánea y la ocupación del paciente (5). Otros exigen confirmación bacteriológica. (16)

Si la lesión cutánea es atípica hay que hacer el diagnóstico diferencial con una afección coccal (furunculosis), siendo entonces indispensable el examen bacteriológico (4). La furunculosis se caracteriza principalmente por la presencia de elementos pustulosos-fistulizados, rodeados de una zona eritematosa.-

La gangrena gaseosa puede a veces confundirse con el "edema maligno". La bacteriología ayuda a su diferenciación.- (3)

Para el diagnóstico de la forma pulmonar se recurrirá al examen de esputo y radiología, y para la forma digestiva al examen del vómito y heces.-

COMPLICACIONES Y CONSECUENCIAS

Al curar el Antrax cutáneo, deja por lo general una cicatriz con las consecuencias propias de su localización.-

En nuestra serie se presentaron 7 casos de Antrax del párpado, de los cuales 4 dejaron una deformidad palpebral por cicatrización defec-

tuosa.

Del resto de los casos las principales complicaciones fueron:

<i>Complicaciones o consecuencias:</i>	<i>Nº de casos:</i>
Sospecha clínica de Septicemia	3
Flemón y piodermitis	2
Schok	2
Gangrena	2
Hepatitis	1
Cicatriz viciosa	1
Vómitos tóxicos	1
Alergia Medicamentosa	1

La septicemia y septicopuhemia son complicaciones graves (+) (8). En 3 de nuestros casos hubo sospecha clínica de septicemia muriendo 2 de ellos.-

Estando en Servicio Social en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana tuve la ocasión de ver un caso de Antrax cutáneo complicado con meningitis que falleció 16 horas después de su ingreso a pesar del tratamiento intensivo con penicilina.-

PRONOSTICO

El pronóstico dependerá:

- 1) de la forma clínica;
- 2) de si hay o no complicaciones;
- 3) del tipo de tratamiento empleado;
- 4) de la prontitud con que se instituya.

La forma no industrial tiene peor pronóstico que la forma industrial. (16).-

En la forma cutánea el pronóstico es favorable siempre que no esté en el cuello o cara y no haya sido irritado con procedimientos físicos o químicos (4).-

Como es natural, cuanto más pronto se instituya el tratamiento habrá mayores probabilidades de curación. Si se comienza antes del 3er. día el pronóstico será favorable para la mayoría de los casos (4); a pesar de estos, 3 de nuestros 4 pacientes que fallecieron ingresaron al Hospital en los 3 primeros días de enfermedad (uno no recibió tratamiento específico). Esto tal vez podría explicarse por la gravedad de la infección o baja resistencia a ella.-

CASOS CLASIFICADOS SEGUN EL ESTADO DE SALIDA

	No. de casos	%
Curados	68	85
Mejorados	8	10
Fallecidos	4	5
T O T A L	80	100

Hay un caso en que se ignora el estado de salida.-

Las formas pulmonar y digestiva tienen un pronóstico grave debido a la gran destrucción visceral y a la septicemia (4).-

Prácticamente un primer contagio no produce inmunidad, y si la produce es por corto tiempo. Ya se han reportado 2 contagios en el transcurso de un año (4).-

Según Cecil y Loeb (+) el promedio de estancia hospitalaria es de 2 semanas. Nosotros encontramos una media de 11 días de hospitalización con un máximo de 90 días.-

MORTALIDAD

La mortalidad sin tratamiento en E.E. U.U., Holanda, Italia e Inglaterra varía entre 20 a 25%. (4) (16) (18).-

Nosotros encontramos 5% de mortalidad total y 3.7% sobre casos tratados (un caso que falleció no recibió tratamiento específico).-

CUADRO COMPARATIVO DE MORTALIDAD, CON TRATAMIENTO EN DIFERENTES PAISES

Autor	País	Casos	Mortalidad %
Sclavo (1903) (18)	Italia	164	6.09
Legge (1905) (18)	Inglaterra		7.1 a 15.4
Eurich (1933) (18)	E.E. U.U.	200	5
Estudio actual 1949 - 1954	El Salvador	79	3.7

Como puede apreciarse la mortalidad ha venido descendiendo conforme se han adoptado nuevos métodos de tratamiento. Hodgson (1941 - 1944) (18) trató 107 casos, 52 con sólo suero carbuncoso (6

muerter) v 55 con suero v arsénico (ninguna muerte). Gold (1942) (18) trató 42 casos con sulfonamidas curando 39 de ellos v los 3 restantes curaron con tratamiento sérico posterior.

TRATAMIENTO

Todo tratamiento quirúrgico de la lesión local está completamente contraindicado por el peligro de diseminación.

El advenimiento del suero anticarbuncoso en dosis de 100 a 300 cc. (16) diarios mejoró enormemente el pronóstico de la enfermedad. Su forma de actuar es desconocida puesto que no tiene bactericinas ni antitoxinas v su contenido de aglutininas no es mayor que el normal (18). Cler (1906) (18) cree que hay opsoninas v cuerpos fijadores del complemento.

Gold (1942) (18) obtuvo magníficos resultados empleando sulfonamidas.

En la actualidad tanto la penicilina, sola o asociada al arsénico, aureomicina o terramicina son capaces de curar la mayoría de los casos.

En nuestra serie se emplearon varias combinaciones de medicamentos con los siguientes resultados.

CASOS CLASIFICADOS SEGUN EL TRATAMIENTO RECIBIDO Y RESULTADO OBTENIDO

Drogas	Casos	Curados	Mejorados	Fallecidos
Penicilina	29	25	3	1
Penicilina-Arsénico	33	31	1	1
Penicilina-Sulfamidados	9	5	3	1
Penicilina-Arsénico Sulfamidados	4	3	1	
Penicilina-Terramicina	2	2		
Penicilina-Terramicina Sulfamidados	2	2		
TOTAL	79	68	8	3

Hay un caso que no recibió tratamiento específico y otro en que se ignora el estado de la salida.

Hasta Agosto de 1952 se empleó la combinación Arsénico-Penicilina y desde entonces sólo penicilina.

Como tratamiento local se emplearon principalmente lienzos de Sulfato de Magnesia y Permanganato de Potasio.

CASUÍSTICA

El presente trabajo se basa en el análisis de 81 casos de Antrax asilados en los Departamentos de Dermatología y Sifilología, y Cediatria del Hospital Rosales a partir de junio de 1949 a Diciembre de 1954.

A continuación doy un resumen clínico de los casos.-

CASO Nº 1.- REGISTRO 10842.- G. S. A.- Masculino. Edad: 45 años. Jornalero. Procedencia: Jiquilisco. Consulta: 20 de junio de 1949. Localización: Región Malar izquierda. 3 días antes aparece un grano (pápula) a consecuencia de haberle quitado la piel a una novilla muerta de "accidente". Lesión dermatológica: elemento pustuloso acompañado de edema gigante de todo el lado izquierdo de la cara que invade los párpados del lado derecho. Examen bacteriológico directo negativo a *Bacillus anthracis*. Cultivo: Positivo. Leucocitos 12.500. Neutrófilos 83%. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 100.000 U cada 3 horas (9 días), arsénico 0.06 gr. diarios (7 días) y lienzos de agua boricada. Al cicatrizar el Antrax deja deformidad del párpado inferior izquierdo, alargando la hendidura palpebral y desviándola hacia abajo, lo que requiere plastia. Temperatura: continúa durante 3 días, altura máxima 38.4º descenso en lisis. Hospitalización: 31 días. Resultado: curado.

CASO Nº 2.- REGISTRO 14621.- S. T. C.- Femenino. Edad: 38 años. Oficios domésticos. Procedencia: Colonia Luz (San Salvador). Consulta: 29 de Julio de 1949. Localización: Región del pliegue del codo izquierdo. 3 días antes le comienza intensa picazón, luego aparece una vesícula que la enferma rompe quedando en su lugar una costra oscura rodeada de intensa inflamación. Lesión dermatológica: erupción de tipo pustuloso (un solo elemento) con necrosis central, rodeado de eritema y edema que se extiende al brazo. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 100.000 U cada 3 horas (7 días), arsénico 0.04 gr. diarios (7 días) y lienzos de Sulfato de Magnesia. Temperatura: remitente durante 6 días, altura máxima 40.2º, descenso en lisis. Hospitalización: 11 días. Resultado: curada.

CASO Nº 3.- REGISTRO 8529.- J.S.G. Masculino. Edad: 54 años. Jornalero. Procedencia: Soledad (El Espinal). Consulta: 22 de Agosto de 1949. Localización: 1) Región antebraquial derecha (1/3 superior); 2) Región mastoidea izquierda. Lesión dermatológica: 1) erupción úlcero-gangrenosa de 1/2 cm. de circunferencia, rodeada de una zona flictenular, exulcerada, con un diámetro circular de 10 cms.; todo esto acompañado de considerable edema eritematoso del antebrazo. 2) Lesión similar con moderado edema. Además hay subtericia de las conjuntivas y piel. (15 días de evolución). Examen bacteriológico directo negativo a *B. anthracis*. Cultivo: positivo. Leucocitos: 17.000. Neutrófilos 85%. Orina: ácidos biliares positivos; otros 3 exámenes de orina con pigmentos biliares y el último examen negativo. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 100.000 U cada 3 horas (12 días), lienzos de sulfato de magnesia y permanganato de potasio. Temperatura: hasta de 38º en los primeros 15 días, con elevación de 39.4º al 13o. día. Hospitalización: 26 días. Al 12o. día se complica con un flemón. Resultado: curado.

CASO N^o 4.- REGISTRO 18593.- E.R.I.- Femenino. Edad: 12 años Escolar. Procedencia: Finca de don Pedro Viaud (Colonia Luz). Consulta: 14 de Septiembre de 1949. Localización: párpado inferior izquierdo. 5 días antes le aparece una picada; el proceso ha evolucionado con gran edema de la cara y acompañado de reacción febril. Lesión dermatológica: lesión ulcerosa como de 3 cms. de longitud y 1 cm. de ancho; hacia abajo lesión pápulo-costrosa de forma irregular como de 4 cms. de diámetro haciendo cuerpo con la lesión ulcerosa antes descrita; edema inflamatorio de toda la cara que imposibilita separar los párpados. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 50.000 U. cada 3 horas (13 días), lienzos de agua boricada, colirio de sulfatiazol 1½ gr. diario hasta 7½ gr. y arsénico 0.03 gr. (1 día). Temperatura: 40^o que descende en crisis al segundo día, luego febrículas esporádicas hasta de 37.6^o Hospitalización: 17 días. Resultado: Curada.

CASO N^o 5.- REGISTRO 24377.- J.A.E.S. Masculino. Edad: 60 años. Carpintero. Procedencia: Puente El Espino (Zacatecoluca). Consulta: 23 de Noviembre de 1949. Localización: Región antebraquial izquierda (cara antero-externa). Lesión dermatológica: lesión de tipo vesículo-pustoloso (2 elementos) acompañada de considerable edema del antebrazo y mano; (8 días de duración). Examen bacteriológico directo negativo a B. anthracis. Cultivo: abundantes estafilococos. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 200.000 U cada 3 horas (5 días) y arsénico 0.06 gr. cada 2 días (3 dosis) Hospitalización 11 días. Afebril. Resultado: curado.

CASO N^o 6.- REGISTRO 24876. D.C.R. - Masculino. Edad: 32 años Jornalero. Procedencia: Hacienda San Lorenzo (Quezaltepeque). Consulta: 29 de Noviembre de 1949. Localización: Frente. 5 días antes comienza un granito (pápula) y consecutivamente gran inflamación de la cara. Lesión dermatológica: 2 tumoraciones gangrenosas en el centro, rodeadas de un círculo perlado (vesículopústulas) acompañados de considerable edema de la cara y cuello. Neutrófilos: 78%. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 100.000 U cada 3 horas (5 días) y arsénico 0.06 gr. (2 días). Temperatura: 38^o el primer día para caer en crisis el segundo. Hospitalización: 7 días. Resultado: curado.

CASO N^o 7.- REGISTRO 24985. M.G.A. - Masculino. Edad: 38 años. Jornalero. Procedencia: San Lorenzo (Quezaltepeque). Consulta: 30 de Noviembre de 1949. Localización: Párpado superior derecho. 5 días antes nota lesión que se inicia en forma de pequeña vesícula llegando al estado que presenta; calentura de 2 días de duración. Lesión dermatológica: tumoración ulcerada acompañada de considerable edema de la cara; en este caso la destrucción de los párpados será una consecuencia si no se trata activamente con penicilina. Leucocitos: 12.700. Neutrófilos: 79%. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 200.000 U. cada 3 horas (16 días), arsénico 0.06 gr. (una dosis); además lienzos de sulfato de magnesio y ungüento de penicilina. Afebril. Hospitalización: 33 días. Ignórase el estado de salida.

CASO N^o 8.- REGISTRO 27801. L.V.C. - Femenino. Edad: 43 años. Oficios domésticos. Procedencia: San Juan Nonualco (urbano). Consulta: 9 de Enero de 1950 Localización: cara. 6 días antes le comienza granos (pápulas) los que se hinchan hasta deformársela. Leucocitos: 10.900. Neutrófilos: 84%. Diagnóstico: Pústula maligna (Antrax). Tratamiento: 300.000 U. de penicilina diarias y arsénico 0.04 gr. diarios (6 días). Temperatura: 37.6^o el primer día y elevación de 37.8 al 7o. día. Hospitalización: 11 días. Resultado: curada.

CASO N^o 9.- REGISTRO 28161.- A.A.V. - Masculino. Edad: 36 años. Jornalero. Procedencia: Cantón San Francisco de la Cruz (San Pedro Perulapán). Consulta: 13 de Enero de 1950. Localización: Párpado inferior izquierdo. 4 días

antes aparece pequeña ulceración. Lesión dermatológica: considerable edema del párpado superior con exulceración negruzca localizada al párpado inferior izquierdo. Examen bacteriológico directo: positivo a *B. anthracis*. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 100.000 U. cada 3 horas (7 días), arsénico 0.06 gr. cada 2 días (5 dosis), sulfatiazol + gramos de primera dosis v un gramo cada 4 horas (13 días) v lienzos de sulfato de magnesia. El 4 de Marzo se anota lo siguiente en el Departamento de Oftalmología: ligera deformación a ectropión del párpado inferior por pérdida de substancia y tejido cicatricial. Se aconseja plastía del párpado al pasar fase contagiosa. Temperatura remitente hasta 40°, descendiendo en lisis en los 6 primeros días. Hospitalización: 60 días. Resultado: Curado.

CASO N° 10.- REGISTRO 31801.- F.R.E. Masculino, Edad: 21 años. Jornalero. Procedencia Cantón Las Delicias de San Martín. Consulta: 21 de Febrero de 1950. Localización: Región geniana derecha. 3 días antes aparece pequeña ulceración acompañándose de quebrantamiento general, calentura e hinchazón (edema). Lesión dermatológica: úlcera necrótica acompañada de considerable edema. Examen bacteriológico directo, positivo a *B. anthracis*. Neutrófilos: 76%. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 100.000 U cada 3 horas v arsénico 0.06 gr. diarios. Temperatura: febrículas hasta de 37.6° en los primeros 3 días. Hospitalización: 8 días. Resultado: Curado. Queda cicatriz viciosa tratada posteriormente por cauterización.

CASO N° 11.- REGISTRO 36093.- R. O. de T. Femenino. Edad: 20 años. Oficios domésticos. Procedencia: Cantón La Cuchilla Ciudad Arce). Consulta: 13 de Abril de 1950. Localización: Región antebraquial izquierda. 5 días antes le comienza un elemento vesiculoso, negro en el centro, acompañándose de fuerte calentura. Lesión dermatológica: elemento pápulo-vesiculoso afuera y negro en el centro como de 3 cms. de diámetro; el antebrazo está inflamado, habiendo también adenitis axilar. Examen bacteriológico directo negativo a *B. anthracis*. Neutrófilos: 82%. - Diagnóstico: Pústula Maligna (Antrax). Tratamiento: penicilina 100.000 U cada 3 horas (7 días). Temperatura: 38° que desciende en crisis al segundo día. Hospitalización: 7 días. Resultado: Mejorada.

CASO N° 12.- REGISTRO 36741.- G.G.G. Masculino; Edad: 50 años. Jornalero. Procedencia: Cantón Tintoral (Hacienda Zapotitán, Coatepeque). Consulta: 19 de Abril de 1950. Localización: Región antebraquial derecha (1/3 inferior). 4 días antes v después de "pelar un buey", le aparece pequeña vesícula que ha aumentado de tamaño. Lesión dermatológica: lesión de tipo pustuloso acompañada de edema del antebrazo y mano correspondientes, estando la pústula necrosada en el centro. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 100.000 U cada 3 horas (6 días) v arsénico 0.06 gr. (2 días). Temperatura: continúa hasta de 38.5°, con descenso en lisis en los primeros días. Hospitalización: 8 días. Resultado: curado.

CASO N° 13.- REGISTRO 38110.- B.S.I. de L. - Femenino. Edad: 48 años. Procedencia: Hacienda el Tránsito (Talnique). Consulta: 2 de Mayo de 1950. Localización: Región antebraquial derecha (1/3 superior). 8 días antes nota pequeña flictena indolora, pruriginosa, que progresivamente crece de tamaño; 3 días después se inicia dolor epigástrico que luego se generaliza al resto del abdomen, acompañándose de vómitos, diarrea, insomnio v anorexia completa. Enferma quejumbrosa, postrada. Lesión dermatológica: flictena de 5 cms. de diámetro con edema que se extiende desde la punta de los dedos a la raíz del miembro; existe un ganglio duro en la axila derecha como de 7 cms.; ruidos cardíacos v pulso muy débiles. Diagnóstico: Pústula Maligna (Antrax) con

septicemia concomitante. Tratamiento: penicilina 100.000 U cada 3 horas., suero mixto, cafeína v curación local. Afebril. Muere 2 días después de su ingreso.

CASO N° 14.- REGISTRO 39395.- V.A.S. Masculino. Edad: 25 años. Agricultor. Procedencia: Cantón Agua Escondida (San Juan Opico). Consulta: 14 de Mayo de 1950. Localización: Región antebraquial izquierda (1/3 inferior). 15 días antes le aparece un granito (pápula), que poco a poco crece de tamaño apareciendo finalmente tumefacción inflamatoria de dicho miembro; el proceso se ha acompañado de fiebre. Lesión dermatológica: pústula acompañada de tumefacción de los tejidos vecinos. Examen bacteriológico directo positivo a *B. anthracis*. Neutrófilos: 75%. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: Penicilina 100.000 U. cada 3 horas y arsénico 0.06 gr. diarios (6 días). Temperatura: 38.5° el primer día. Hospitalización: 10 días. Resultado: Curado.

CASO N° 15.- REGISTRO 40048. M. M. de F.- Femenino. Edad 40 años. Oficios domésticos. Procedencia: Cantón Montepeque (Suchitoto). Consulta: 21 de Mayo de 1950. Localización: Región antebraquial derecha. 3 días antes le aparece lesión papulosa que la enferma compara con la picada de una "chinche", luego flictenas que alcanzan gran tamaño, acompañadas al mismo tiempo de edema del antebrazo, brazo y mano correspondientes. Paciente con estado general muy comprometido. Lesión dermatológica: lesiones flictenoides de color salmoadado y que se acompañan de edema inflamatorio de todo el miembro con cianosis de la mano. Examen bacteriológico directo negativo a *B. anthracis*. Diagnóstico: Pústula Maligna (Antrax). Tratamiento: penicilina 100.000 U. cada 3 horas (8 días), arsénico 0.04 gr. 2 veces por semana, transfusión sanguínea, suero mixto, vitamina C., tiamina v vitamina K. Temperatura: remitente al principio, luego intermitente hasta 39.7° en los 10 primeros días, después elevaciones esporádicas hasta 38.2°. Hospitalización: 62 días. Resultado: Curada.

CASO N° 16.- REGISTRO 40858.- M.de J. C. S.- Masculino. Edad: 25 años. Jornalero. Procedencia: Cantón San Juan Nahuistepec (San Pedro Nonualco). Consulta: 29 de Mayo de 1950. Localización: Región antebraquial derecha. 4 días antes le aparecen 2 granitos (pápulas), para luego aparecer vesículas vedema de todo el miembro. Lesión dermatológica: lesión necrótica de 3 cms. de diámetro, rodeada de vesículas de diversos tamaños; hay edema de todo el miembro y adenopatía axilar. Neutrófilos: 79%. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: 100.000 U. cada 3 horas (7 días). Temperatura: remitente hasta de 39° en los 4 los 5 primeros días. Hospitalización: 9 días. Resultado: curado.

CASO N° 17.- REGISTRO 41087.- P. F. R. - Femenino. Edad: 25 años. Oficios domésticos. Procedencia: Soyapango. Consulta: 30 de Mayo de 1950. Localización: Región geniana izquierda. 3 días antes nota un grano negro (pápula) que ha aumentado de tamaño; 2 días después aparece edema cada vez más intenso, pero que disminuye con penicilina. Lesión dermatológica: lesión pápulo-costrosa de 3 cms. de diámetro y de forma redondeada; se encuentra rodeada de una zona eritematosa y de edema inflamatorio de la mitad izquierda de la cara. Diagnóstico: Pústula Maligna (Antrax). Tratamiento: penicilina 100.000. Unid. cada 3 horas hasta completar 2.000.000 Unid. v arsénico primeros días, descendiendo en lisis. Hospitalización: 7 días. Resultado: Sale muy mejorada (exige el alta).

CASO N° 18.- REGISTRO 43574.- J. P. M. - Masculino. Edad: 35 años. Jornalero. Procedencia: Cantón El Sitio de los Nejapas (Quezaltepeque). Consulta: 25 de Junio de 1950. Localización: Región antebraquial izquierda. 20 días antes le quita la piel a un buev muerto no sabe de qué; varios días después de

esto le aparecen unas vesículas que le han ido creciendo hasta alcanzar su estado actual v acompañándose de fiebre v diarrea. Lesión dermatológica: pústula rodeada de vesículas v acompañadas de edema de todo el miembro. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 100.000 U. cada 3 horas v arsénico 0.06 gr. diarios (7 días). Temperatura: 39° que desciende en crisis al segundo día Hospitalización: 11 días Resultado: Curado.

CASO N° 19.- REGISTRO 44377.- C. R. de E.- Femenino. Edad: 45 años. Oficios domésticos. Procedencia: Hacienda El Angel (Apopa). Consulta: 4 de Julio de 1950. Localización: Región antebraquial izquierda (1/3 inferior). 5 días antes le comienza pequeña vesícula negra que luego se rodea de otras en su periferia. Lesión dermatológica: lesión pápulo-pustulosa de forma irregular, como de 8 cms. de diámetro, rodeada de una zona rubicunda, habiendo edema inflamatorio de todo el miembro pero más acentuado a nivel del antebrazo. Examen bacteriológico directo negativo a B. anthracis. Neutrófilos: 74%. Diagnóstico: Pústula Maligna (Antrax). Tratamiento: penicilina 100.000 U. cada 3 horas (10 días). Temperatura: 37.8° en los primeros 2 días. Hospitalización: 10 días. Resultado: Curada.

CASO N° 20- REGISTRO 44769.- F. H. de V. - Femenino. Edad: 35 años. Oficios domésticos. Procedencia: Aldea El Matazano (Sovapango). Consulta: 8 de Julio de 1950. Localización: región antebraquial izquierda (1/3 medio). 3 días antes amanece con una pápula que la enferma compara con la picada de un "zancudo", pronto aparece edema que se ha ido generalizando hasta alcanzar la proporción actual. Lesión dermatológica: lesión pustulosa como de 6 cms. de diámetro, acompañada de edema inflamatorio de todo el miembro superior izquierdo. Examen bacteriológico directo, positivo a B. anthracis Linfocitos: 34%. Diagnóstico: Pústula maligna (Antrax). Tratamiento: penicilina 100.000 U. cada 5 horas (27 días) v arsénico 0.04 gr. (4 días). Temperatura: continúa hasta de 38.5° durante 5 días (descenso en lisis). Hospitalización: 30 días. Resultado: curada.

CASO N° 21.- REGISTRO 48297.- C. C. M. - Femenino. Edad: 41 años. Oficios domésticos. Procedencia: Hacienda El Angel (Apopa): Consulta: 19 de Agosto de 1950. Localización: Párpado inferior derecho. 2 días antes v mientras dormía "la picó un animal" que no pudo indentificar; el día siguiente nota hinchada la mitad derecha de la cara v un punto ulcerado en el párpado inferior derecho, acompañándose de cefaleas. Lesión dermatológica: lesión pápulo-costrosa de 2 cms. de diámetro, rodeada de edema inflamatorio rojizo que ocupa la mitad derecha de la cara. Examen bacteriológico directo, positivo a B. anthracis. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 100.000 U. cada 3 horas (10 días), colirio de sulfatiazol v lienzos de sulfato de magnesia. Temperatura: remitente hasta de 39.8° en los primeros 4 días, descendiendo en lisis. Hospitalización: 10 días. Resultado: curada.

CASO N° 22.- REGISTRO 51060.- C. R. de N.- Femenino. Edad: 60 años. Oficios domésticos. Procedencia: Quezaltepeque (Urbano). Consulta: 21 de Septiembre de 1950. Localización: Región antebraquial izquierda. 6 días antes nota una "picada"; luego fiebre v aumento de volumen de dicho antebrazo v mano con aparición de vesículas; 4 días después aparece placa negruzca en la parte interna del antebrazo. Paciente con estado general comprometido. Lesión dermatológica: lesiones ulcerosas v flictenas numerosas con edema inflamatorio de la mano, antebrazo v mitad del brazo izquierdo. Examen bacteriológico directo, negativo a B. anthracis. Diagnóstico: Pustula Maligna (Antrax). Tratamiento: penicilina 600.000 U. diarias (19 días), arsénico 0.04 gr. diarios (5 días), sulfadiazina 3 gr. diarios hasta completar 15 gr. v lienzos de sulfato de

magnesia. Se complicó con zona gangrenosa en el sitio del mayor número de flictenas, siendo tratada con estreptomocina 1 gr. diario durante 10 días, vitamina C. y tiamina. Temperatura: continua hasta de 38° durante 4 días (descenso en lisis). Hospitalización: 51 días. Resultado: curada.

CASO Nº 23.- REGISTRO 52379.- M.G.F.- Femenino. Edad 29 años. Oficios domésticos. Procedencia: Finca las Mercedes (Quezaltepeque). Consulta: 6 de Octubre de 1950. Localización: 1) Región antebraquial izquierda (1/3 inferior) 2) Región dorsal de la mano derecha. 8 días antes le aparece pequeña lesión como picada de "chinche" que ha ido creciendo progresivamente de tamaño. Lesión dermatológica: 1) lesión de forma circular, prominente, que tiene unos 3 cms. de longitud y que exuda líquido seroso; 2) pequeña lesión pápulo-costrosa de ½ cm. de diámetro, clásica de pústula maligna. Diagnóstico: pústula maligna (Antrax). Tratamiento: penicilina 300.000 U. diarias (5 días) y lienzos de permanganato de potasio; luego sulfadiazina 1 gr. 3 veces diarias hasta completar 24 gr. Como complicación infección purulenta tratada con toques de violeta de genciana y ungüento de precipitado blanco de mercurio. Afebril. Hospitalización: 15 días. Resultado: mejorada.

CASO Nº 24.- REGISTRO 21710.- P. M.- Masculino. Edad: 30 años. Jornalero. Procedencia: Colonia Luz (San Salvador). Consulta: 30 de Enero de 1951. Localización: Región geniana derecha. Un día antes duerme la crápula en un camino, "picándole un animal en la mejilla derecha"; a consecuencia de ello se siente débil, le duele el estómago y ha tenido vómitos hasta en número de 4 al día; semi-inconsciente. Lesión dermatológica: elemento pustuloso acompañado de considerable edema de toda la región. Examen bacteriológico directo positivo a B. anthracis. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 100.000 U. cada 2 horas y arsénico 0.06 gr. Un día después muere. Afebril.

CASO Nº 25.- REGISTRO 63702.- J.H.P.- Masculino Edad 39 años. Jornalero. Procedencia: San Rafael Obrajuelo (Urbano). Consulta: 28 de Febrero de 1951. Localización: Región antebraquial izquierda (1/3 inferior). 4 días antes aparece pequeña lesión ulcerosa, habiendo adquirido carácter invasivo y crateriforme. Lesión dermatológica: úlcera crateriforme de 4 cms. de diámetro, redondeada y con necrosis central. Diagnóstico: Antrax Tratamiento penicilina 400.000 U. diarias (8 días) y arsénico 0.06 gr. diarios en los 2 últimos días. Afebril. Hospitalización: 8 días. Resultado: curado.

CASO Nº 26.- REGISTRO 64555.- F.B.F.- Masculino. Edad: 21 años. Jornalero. Procedencia: Hacienda Tacachico (Quezaltepeque). Consulta: 11 de Marzo de 1951. Localización: Dedo medio izquierdo. 5 días antes aparece una picada acompañada de hinchazón progresiva del dedo, la mano y antebrazo. Lesión dermatológica: erupción eritemato-edematosa que cubre el miembro superior izquierdo desde la mano hasta inmediatamente arriba del pliegue del codo; toda esta área está cubierta de flictenas que varían de tamaño desde el de un grano de maicillo hasta una bula que cubre el dorso de la mano, con 6 cms. en su diámetro mayor y una elevación de 4 cms.; a nivel del dorso del dedo medio en la unión de la falangeta con la falangina se observa una lesión pustulosa como del tamaño de un centavo, color negruzca y necrótica en el centro donde se observa secreción purulenta. Examen bacteriológico directo positivo a B. anthracis. Leucocitos: 19.800. Neutrófilos: 81%. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (15 días) arsénico 0.06 gr. diarios (4 días) y lienzos de permanganato de potasio. Temperatura: continua hasta de 39.4° durante 9 días (descenso en lisis). Hospitalización: 32 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 27.- REGISTRO 65071.- P.P.R.- Masculino. Edad: 68 años. Jor-

nalero. (acostumbra a quitar el cuero del ganado vacuno). Procedencia: Cantón El Zapote (San Marcos Lempa). Consulta: 18 de Marzo de 1951. Localización: Región antebraquial izquierda (1/3 medio). 6 días antes se instala fiebre, formándosele una escara acompañada de hinchazón. Lesión dermatológica: úlcera acompañada de considerable edema de todo el miembro superior; esta ulceración presenta alrededor vesículas, siendo el centro gangrenoso. Examen bacteriológico directo, positivo a B. Anthracis. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (11 días) arsénico 0.06 gr. cada 2 días (8 días), y lienzos de permanganato de potasio. Temperatura: intermitente hasta de 38 durante 5 días. Hospitalización: 12 días. Resultado: curado.-

CASO N° 28.- REGISTRO 65989.- F.A.M.R.- Masculino. Edad: 14 años. Jornalero. Procedencia: Guazapa (urbano). Consulta: 3 de Abril de 1951. Localización: Región supraclavicular derecha. 4 días antes aparece un punto negro de crecimiento progresivo y acompañado de inflamación que abarca toda la región y parte del tórax; adenopatía axilar grande y dolorosa. Lesión dermatológica: elemento pustuloso acompañado de considerable edema que invade la región pectoral hasta el deltoides. Examen bacteriológico directo positivo a B. anthracis. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. cada 12 horas (7 días), luego una dosis diaria durante 6 días más, arsénico 0.04 gr. diarios (6 días). Temperatura: continua de hasta 38° durante 7 días (descenso en lisis). Hospitalización: 20 días. Resultado: curado.-

CASO N° 29.- REGISTRO 66066.- F.M.T.- Masculino. Edad: 38 años. Jornalero. Procedencia: Guazapa (Urbano). Consulta: 4 de Abril de 1951. Localización: Región antebraquial izquierda (1/3 inferior). Varios días antes, y después de estar en contacto con un animal muerto de Antrax, aparece una pequeña vesícula, de crecimiento progresivo y acompañándose de cefalea, quebrantamiento general y fiebre. Lesión dermatológica: erupción de tipo pústulogangrenoso, acompañada de considerable edema. Examen bacteriológico directo negativo a B. anthracis. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. cada 12 horas y arsénico 0.04 gr. diarios durante 5 días. Temperatura: remitente (3 días) hasta de 38.5°. Hospitalización: 6 días. Resultado: curado.-

CASO N° 30.- REGISTRO 67165.- E.L.L.- Masculino. Edad 11 años. Escolar. Procedencia: Cantón El Rosario (Tonacatepeque). Consulta: 19 de Abril de 1951. Localización: Nuca. 4 días antes nota erupción máculo-papular con vesículas; adenitis cervical, fiebre alta y odinofagia. Da la impresión de estar muy enfermo. Lesión dermatológica: erupción diseminada en el cuello y región escapular derecha de tipo pápulo-costroso, gangrenoso en el centro y acompañada de considerable edema. Examen bacteriológico directo negativo a B. anthracis. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 300.000 U. diarias (6 días). Hospitalización: 10 días. Temperatura: intermitente hasta de 38.3° durante 3 días. Resultado: curado.-

CASO N° 31.- REGISTRO 67367.- L.B.N.- Masculino. Edad: 25 años. Jornalero. Procedencia: Cantón Las Delicias (Apopa). Consulta: 22 de Abril de 1951. Localización: Región deltoidea derecha. 7 días antes le aparece una picada como de jején acompañada de inflamación progresiva. Estado general comprometido. Lesión dermatológica: elemento de tipo pústulogangrenoso acompañado de intenso edema del antebrazo, región pectoral y cuello. Examen bacteriológico directo positivo a B. Anthracis. Leucocitos: 19.700. Neutrófilos: 78%. Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 300.000 U. cada 12 horas en los primeros 3 días, luego una dosis diaria durante 27 días más, arsénico 0.04 gr. diarios (14 días). Temperatura remitente hasta de 39° durante 14 días. Hospitalización:

90 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 32.- REGISTRO 67908.- J.A.A.- Masculino. Edad: 57 años. Jornalero. Procedencia: Cantón Sitio de los Nejapas (Quezaltepeque). Consulta: 30 de Abril de 1951. Localización: Región lateral derecha del cuello. 6 días antes aparece "grano" (pápula) con aumento progresivo de tamaño y acompañado de proceso febril (ha recibido penicilina). Lesión dermatológica: típica pústula "carbonosa" acompañada de edema. Examen bacteriológico directo positivo a *B. anthracis*. Neutrófilos: 80%. Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 300.000 U. diarias (6 días), arsénico 0.04 gr. diarios (4 días). Temperatura: continua hasta de 39.1º durante 4 días (descenso en lisis). Hospitalización: 6 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 33.- REGISTRO 70089.- J.M.C.- Masculino. Edad: 48 años. Jornalero. Procedencia: Cantón San Roque (Mejicanos). Consulta: 30 de Mayo de 1951. Localización: Región anterior de la pierna izquierda (1/3 superior). 7 días antes aparece un grano (pápula) que poco a poco se acompañó de edema inflamatorio que se extiende a todo el miembro hasta el tercio inferior del muslo; además fiebre. Lesión dermatológica: úlcera necrótica, rodeada de vesículas y una zona roja, edematosa y dolorosa. Examen bacteriológico directo positivo a *B. anthracis*. Leucocitos: 9.600. Neutrófilos: 78%. Diagnóstico: Pústula Carbonosa (Anthrax). Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (14 días) arsénico 0.04 gr. diarios (7 días), lienzos de permanganato de potasio y acriflavina. Temperatura: febrículas esporádicas hasta de 37.5º. Hospitalización: 25 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 34.- REGISTRO 29309.- A.M.H.- Femenino. Edad 21 años. Oficios domésticos. Procedencia: Santa Rosa del Chilamatal. Consulta: 22 de Junio de 1951. Localización: Región antebraquial derecha (1/3 medio). Da historia de haber estado trabajando con carnes 6 días antes y 3 días después aparece una pápula con crecimiento progresivo, ligero edema y reacción de los ganglios axilares correspondientes; desde el principio se acompañó de temperatura al parecer de tipo continuo intercalándose en alguna ocasiones fuertes escalofríos, fuerte cefalea, vómitos amarillentos y diarrea con 5 a 7 cámaras diarias, acuosas y sin sangre, las que han disminuido en intensidad. Paciente, bien constituida, que se queja continuamente de intensa cefalea, llamando la atención su estado de adinamia; Lesión dermatológica: lesión papular como de 2 cms. de diámetro, de color rojizo y con un orificio del cual mana un líquido seropurulento, habiendo edema inflamatorio moderado en dicho antebrazo. Diagnóstico: Pústula maligna (anthrax) y septicemia del mismo origen. Tratamiento: penicilina 600.000 U. sulfatiazol sódico al 10% 2 gr., suero mixto, vitamina C 500 mgr., analgésicos, sedantes y lienzos de permanganato de potasio. A su ingreso presentó una temperatura de 39º. Un día después entra en coma, hipotermia y muere.-

CASO Nº 35.- REGISTRO 72517.- C.B.G.- Masculino. Edad: 40 años. Jornalero. Procedencia: Cantón Ojo de Agua (Huizúcar). Consulta: 30 de Junio de 1951. Localización: Región antebraquial izquierda (1/3 inferior). 8 días antes le aparece un puntito negro como picada de pulga acompañado de escozor y crecimiento progresivo; luego aparece edema que le forma rodete pronunciado y poco después 2 nuevos puntos negros cerca del primero. Lesión dermatológica: zona necrótica del tamaño de un centavo rodeada de un rodete edematoso que segrega serosidad; en su proximidad hay otras 2 zonas necróticas más pequeñas; adenopatía, axilar homolateral. Neutrófilos: 76%. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (10 días) y lienzos de carrel. Temperatura:

febrículas hasta de 37.5°. Hospitalización: 11 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 36.- REGISTRO 72878.- J.M.M.- Masculino. Edad: 36 años. Jornalero. Procedencia: Cantón El Cedro (Panchimalco). Consulta: 5 de Julio de dermatológica: edema que se extiende desde la mano hasta el hombro izquierdo, le empieza un "grano" (pápula) con un punto blanco; a consecuencia del rascado se le infecta y se le inflama el brazo, habiéndose acompañado de fiebre. Lesión habiendo en el tercio medio del antebrazo un elemento ulceroso necrótico rodeado de vesículas, de 3 cm. de diámetro; hay además elementos vesiculosos diseminados en el miembro, con eritema. Examen bacteriológico directo, positivo a B. Anthracis. Leucocitos: 20.700. Neutrófilos: 85%. Diagnóstico: Pústula Maligna (Antrax). Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (8 días), arsénico 0.06 gr. diarios (6 días), lienzos de carrel y sulfatiazol 1 gr. 3 veces diarias en los últimos 4 días. Temperatura: remitente hasta de 39° durante 7 días (descenso en lisis). Hospitalización: 12 días. Resultado: mejorado.-

CASO Nº 37.- REGISTRO 73459.- O.R.E.- Masculino. Edad: 17 años. Corralero. Procedencia: Cantón Concepción (San Pedro Perulapán). Consulta: 12 de Julio de 1951. Localización: Región Malar derecha. 4 días antes le aparece una "bolita" (pápula) la que revienta quedando con su aspecto actual; se ha acompañado de frío y calentura. Lesión dermatológica: elemento ulceroso del tamaño de una moneda de 3 centavos, estando cubierta por una costra necrótica la úlcera esta rodeada de una zona vesicular y edema inflamatorio. Diagnóstico: Pústula Maligna (Antrax). Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (5 días) y arsénico 0.06 gr. (3 días). Temperatura: Febrículas hasta de 37.5° durante 4 días. Hospitalización: 5 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 38.- REGISTRO 77701.- A.P.C.- Masculino. Edad: 50 años. Jornalero. Procedencia: Tonacatepeque (urbano). Consulta: 7 de Septiembre de 1951. Localización: Región anterolateral izquierda del cuello. 9 días de padecer de proceso inflamatorio que se inició en forma de una flictena pruriginosa que con el rascado ha llegado a alcanzar su tamaño actual; desde el principio se acompañó de fiebre y malestar general. Lesión dermatológica: tumoración cubierta por una vesícula gangrenada en el centro y acompañada de considerable edema. Leucocitos: 11.100. Neutrófilos: 83%. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (11 días) y arsénico 0.05 gr. diarios (9 días) además lienzos de sulfato de magnesia. Afebril. Hospitalización: 14 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 39.- REGISTRO 77978.- N.A.S.- Masculino. Edad: 45 años. Jornalero. Procedencia: Cantón Rodríguez (Guavabal). Consulta: 10 de Septiembre de 1951. Localización: Dedo medio izquierdo. Lesión dermatológica: una lesión de tipo vesicular, gangrenosa, acompañada de edema de la misma mano y antebrazo. (12 días de duración). Examen bacteriológico directo, negativo a B. anthracis. Neutrófilos: 79%. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (10 días) y arsénico 0.04 gr. diarios (9 días). Temperatura: remitente hasta de 38.8° durante 4 días (descenso en crisis). Hospitalización: 11 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 40.- REGISTRO 88815.- H.H.F.- Masculino. Edad: 18 años. Jornalero. Procedencia: Cantón Las Delicias (Mejicanos). Consulta: 30 de Enero de 1952. Localización: Región subclavicular izquierda. 4 días antes le pica un animal que no pudo identificar; desde entonces se le ha hinchado el tórax y cuello; actualmente tiene dificultad para tragar y respirar; calentura. Lesión dermatológica: pequeña escara rodeada de vesículas, típica de antrax, y acompañada de considerable reacción inflamatoria. Examen bacteriológico directo positivo

a B. anthracis. Leucocitos: 21.000.- Neutrófilos: 84%. Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. cada 12 horas (7 días), arsénico 0.06 gr. diarios (8 días) y lienzos de sulfato de magnesio. Temperatura: continua hasta de 40.2° durante 6 días (descenso en lisis). Hospitalización: 11 días. Resultado: curado.-

CASO N° 41.- REGISTRO 92805.- R.M.T. Masculino. Edad: 20 años. Jornalero. Procedencia: Guazapa (Urbano). Consulta: 18 de Marzo de 1952. Localización: Región antebraquial derecha (1/3 medio). 7 días antes le quita la piel a una res muerta de "accidente" llevándosela sobre el brazo; un día después nota una "ampollita" la que se abre y desde ese día ha tenido crecimiento progresivo habiéndose acompañado de tumores en la axila. Lesión dermatológica: elemento circular de 3½ cms. de diámetro de aspecto vesicular, deprimido en el centro y con zonas que principian a necrosarse; inflamación moderada del antebrazo. Leucocitos 11.000.- Neutrófilos: 80%. Diagnóstico: carbón (Anthrax). Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (3 días) arsénico 0.06 gr. (una dosis) y lienzos de sulfato de Magnesia. Temperatura: continua hasta de 38.3°, que desciende en crisis al 2° día. Hospitalización: 7 días. Resultado: curado.- Nota: este enfermo es hijo del N° 93247.-

CASO N° 42.- REGISTRO 93244.- R.A.S.- Masculino. Edad: 31 años. Jornalero. Procedencia: Cantón Los Palmitos (San Juan Opico). Consulta: 24 de Marzo de 1952. Localización: Región temporal izquierda. 3 días antes nota "una como picada" y un día después le aparece inflamada dicha región, inflamación que aumenta de intensidad; la "picadura" se fue transformando en vesícula grande y dolorosa; cefalea y quebrantamiento general. Lesión dermatológica: erupción de tipo pustuloso con zonas necróticas en el centro, de 2 cms. de circunferencia y acompañándose de considerable edema. Leucocitos: 9.200. Neutrófilos: 89%. Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (10 días), arsénico 0.04 gr. diarios (5 días) y lienzos de permanganato de potasio. Temperatura: intermitente hasta de 38.2° de 3 días de duración (descenso en lisis). Hospitalización: 11 días. Resultado: curado.-

CASO N° 43.- REGISTRO 93247.- N.M.D.- Masculino. Edad: 60 años. Jornalero. Procedencia: Guazapa (urbano). Consulta: 24 de Marzo de 1952. Localización: Región antebraquial izquierda (1/3 medio). Tuvo contacto con res muerta de "accidente"; 4 días antes nota picazón y la aparición de una "ronchita" (pápula) que se transforma pronto en un grano grande cubierto por una flictena y acompañándose de inflamación de todo el antebrazo y parte inferior del brazo; fuerte dolor, fiebre, escalofríos, cefalea, malestar general y anorexia. Lesión dermatológica: erupción de tipo eritemato-pústulo-necrótica de 5 cms. de circunferencia acompañada de considerable edema de todo el miembro superior izquierdo. Principio de septicemia. Neutrófilos: 77%. Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (10 días), arsénico 0.04 gr. diarios (5 días) y lienzos de permanganato de potasio. Afebril. Hospitalización: 10 días. Resultado: curado. Nota: Este enfermo es el padre del N° 92805.-

CASO N° 44.- REGISTRO 97471.- G.C.M.- Masculino. Edad: 60 años. Jornalero. Procedencia: Apopa (urbano). Consulta: 19 de Mayo de 1952. Localización: Región antebraquial derecha (1/3 inferior). 15 días antes le quita la piel a una res muerta de "accidente", le aparecen 2 granos blancos que se acompañaron de fiebre y malestar general; gradualmente los puntos fueron oscureciéndose y rodeándose de un halo rojo; han sido dolorosos. Lesión dermatológica: 2 pápulas grandes cianóticas, necróticas en su parte central; ligero edema del antebrazo. Examen bacteriológico directo negativo. Neutrófilos: 78%. Diagnóstico: Pústula Maligna (Anthrax). Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (5 días), ar-

sénico 0.06 gr. diarios (11 días). Afebril. Hospitalización: 15 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 45.- REGISTRO 99486.- R.D.B. Masculino. Edad: 35 años. Jornalero. Procedencia: Armenia (urbano). Consulta: 13 de Junio de 1952. Localización: Región supraclavicular izquierda. 8 días antes le sale un granito (pápula) parecido a una "nigua" y acompañado de fríos y fiebre; un día después se inflaman sus contornos apareciéndole ampollitas en los alrededores del grano. Lesión dermatológica: elemento de tipo hemorrágico vesicular, gangrenoso, infiltrado y rodeado de edema. Examen bacteriológico directo negativo a *B. anthracis*. Neutrófilos: 79%. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina: penicilina 200.000 U. cada 3 horas (6 días). Afebril. Hospitalización: 8 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 46.- REGISTRO 101666.- F. E. H. - Femenino. Edad: 20 años. Costurera. Procedencia: Barrio San Miguelito (San Salvador). Consulta: 10 de Julio de 1952. Localización: Región geniana. 4 días antes nota una ronchita (pápula) como picada de pulga, con aumento progresivo de tamaño que luego se transforma en un punto negro y se rodea de una corona de vesículas; al mismo tiempo se ha acompañado de hinchazón gradual de la cara, fiebre y malestar general. Lesión dermatológica: considerable edema de la mitad de la cara y cuello y una placa pustulosa en la parte media del carrillo, de medio cm. de circunferencia, de forma circular, bordes perlados y el centro gangrenoso. Examen bacteriológico directo positivo a *B. anthracis*. Leucocitos: 12.000. Neutrófilos: 80%. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 200.000 U. cada 3 horas (6 días) y lienzos de permanganato de potasio. Temperatura continua hasta de 39.2º durante 4 días (descenso en lisis) Hospitalización: 6 días. Resultado: curada.

CASO Nº 47.- REGISTRO 104301.- S. L. S. - Masculino. Edad: 22 años. Jornalero. Procedencia: Cantón Nahualapa (San Pedro Masahuat). Consulta: 14 de Agosto de 1952. Localización: Región deltoidea izquierda. 5 días antes nota una roncha (pápula) blanca, enrojecida alrededor, indolora al principio la cual ha hido aumentanda de tamaño y acompañándose de inflamación del hombro y brazo; fríos y calenturas; un mes antes había quitado la piel a 2 reses muertas de "accidente". Lesión dermatológica: pequeña lesión pápulo-pustulosa del tamaño de una moneda de 5 centavos con depresión en el centro, hemorrágica, en partes necrosadas, en un ambiente rodeado de pequeñas vesículas; edema considerable de todo el brazo, hombro y nuca. Estado general bastante comprometido; hay dolor. Leucocitos: 14.800. Neutrófilos: 84%. Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. cada 12 horas (4 días) luego una dosis durante 11 días más y arsénico 0.06 gr. (2 días). Temperatura: continua hasta de 39.2º durante 9 días (descenso en lisis). Hospitalización: 16 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 48.- REGISTRO 105188.- A.S.M.- Masculino. Edad: 33 años. Jornalero. Procedencia: Cantón San Bartolo (Ilopango). Consulta: 25 de Agosto de 1952. Localización: Región antebraquial izquierda. 3 días antes le comenzó una pequeña ampolla, la cual le revienta dejando en su lugar una pequeña mancha negra que le ha crecido, acompañándose de inflamación en todo el antebrazo y fuerte reacción febril. Lesión dermatológica: pápula grande con su centro necrótico, en un ambiente edematoso rojo con pequeñas vesículas. Leucocitos: 10.000. Neutrófilos 84%. Diagnóstico: Pústula Maligna (Antrax). Tratamiento: penicilina: 400.000 U. diarias (10 días) y arsénico 0.06 gr. (5 días). Temperatura: remittente hasta de 40º durante 3 días (descenso en lisis.) Hospitalización: 10 días Resultado: curado.-

CASO Nº 49.- REGISTRO 105684 S.G.C. - Masculino. Edad: 38 años. Jornalero. Procedencia: Cantón El Cedro (Panchimalco). Consulta: 30 de Agosto de 1952. Localización: Región antebraquial izquierda (1/3 inferior). Días antes le aparece una pequeña erosión la cual después se le puso negra y se le inflamó, apareciéndole unas tumoraciones en la axila. Lesión dermatológica: pústula con depresión en el centro que es sin duda el elemento inicial; todo el ambiente es edematoso y cubierto por grandes bulas. Leucocitos: 10.000. Neutrófilos: 84%. Diagnóstico: Pústula Maligna (Antrax). Tratamiento: penicilina 400.000 U. cada 12 horas (13 días) y luego una dosis diaria durante 40 días más; además lienzos de permanganato de potasio. La lesión local se complica con lesiones de tipo gangrenoso que se tratan con baño de carrel, toques de violeta de genciana y unguento de terramicina. Temperatura: remitente hasta de 40° durante 4 días (descenso en lisis). Hospitalización: 68 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 50.- REGISTRO 108109.- R.F.C.- Masculino. Edad: 27 años. Jornalero. Procedencia: Cantón Animas (San José Guavabal). Consulta: 2 de Octubre de 1952. Localización: Región submamaria derecha. 5 días antes aparece una picada que le ha ido creciendo y se ha vuelto negra (dice haber apalado eritematoso, típica de pústula maligna; hay edenopatía axilar concomitante. recido espontáneo). Lesión dermatológica: lesión circular, necrótica, con Examen bacteriológico directo negativo a B. anthracis. Neutrófilos: 78%. Diagnóstico: Antrax Tratamiento: penicilina 400.000 U^o diarias (14) y suero glucosado; 3 días después de su ingreso se hace el diagnóstico de vómitos tóxicos por Antrax. Temperatura: remitente hasta de 40° durante 6 días (descenso en lisis). Hospitalización: 17 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 51.- REGISTRO 109769.- V.J.A.- Masculino. Edad: 44 años. Jornalero. Procedencia: Cantón Las Animas (San Martín). Consulta 22 de Octubre de 1952. Localización: Región dorsal de la mano izquierda. 6 días antes le comienza un grano (pápula) pequeño que fue aumentando de tamaño y se se acompañó de inflamación del miembro correspondiente. Lesión dermatológica: lesión vesiculosa con edema y linfangitis de todo el miembro. Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (32 días), baño de carrel, toques con nitrato de plata, hierro y vitamina C. Temperatura: continua hasta de 39.6° durante 5 días (descenso en lisis). Hospitalización: 72 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 52. REGISTRO 111800. E.G.P.- Masculino. Edad: 12 años. Escolar. Procedencia: San Rafael (Chalatenango), urbano. Consulta: 17 de Noviembre de 1952. Localización: Párpado superior derecho. 6 días antes nota la aparición de granitos (pápulas) en la cara y después de esto gran calentura y edema. Lesión dermatológica: las 2 regiones orbitales y sobre todo la mitad derecha de la cara con gran edema el enfermo no puede abrir los ojos). En el párpado superior derecho observamos una lesión que más parece a simple vista ser de carácter piógeno; 2 días después se confirma el diagnóstico de pústula maligna por su aspecto clínico. Leucocitos: 13.300. Neutrófilos: 81%. Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (28 días), lienzos de sulfato de magnesio, unguento y colirio de sulfatiazol, lienzos de agua boricada y toques de violeta de genciana. El 8 d Enero de 1953 consulta en Oftalmología: se encuentra deformación del párpado superior derecho produciendo ligera la oftalmía por cicatriz viciosa del mismo; se aconseja esperar un tiempo no menor de 3 meses para practicar tratamiento quirúrgico (plastía); en el globo ocular no se encuentra nada anormal. Temperatura: remitente hasta 40.4° de 5 días de duración (descenso en lisis). Hospitalización: 54 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 53.- REGISTRO 111873.- S.V.G.- Masculino. Edad: 80 años Carpintero. Procedencia: Colonia San Judas (San Salvador). Consulta 19 de No-

viembre de 1952. Localización: Región lateral izquierda del cuello. 5 días antes y mientras dormía siente piquetazo en el cuello; al día siguiente nota una "roncha" (pápula) que se acompaña de ardor; un día después nota otra roncha que ha ido creciendo lentamente sin acompañarse de trastorno alguno. Lesión dermatológica: zona eritematosa que se extiende al tercio superior del tórax, de forma irregular y ocupada su parte superior por una lesión vesículo-eritemato-exudativa, bien delimitada, de forma ovoidea con unos 8 x 4 cms. aproximadamente. A nivel del lado derecho de la mandíbula hay un botón eritematoso de bordes elevados, circinados y gruesos, con un centímetro aproximadamente, infiltrando los tejidos vecinos y su centro un poco excavado. Examen bacteriológico directo positivo a *B. Anthracis*. Diagnóstico: Antrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (9 días), calamina, lienzos de agua boricada y unguento de precipitado blanco de mercurio. Temperatura: continua hasta 38° que desciende en crisis al segundo día, para elevarse de nuevo al 6º día hasta 38° siendo continua durante 2 días más. Hospitalización: 11 días. Resultado: curado.-

CASO N° 54. REGISTRO 113900 R.E.G. Femenino. Edad 24 años. Oficios domésticos. Procedencia: Cantón La Cabaña (Villa Delgado). Consulta: 19 de Diciembre de 1952. Localización: Región antebraquial izquierda (1/3 inferior). 4 días antes le aparece un granito (pápula) del tamaño de una picada de insecto; 2 días después se le inflama el brazo izquierdo, siendo muy doloroso; luego calentura. Lesión dermatológica: presenta el antebrazo izquierdo edematizado, algo doloroso a la palpación; el edema es elástico, notándose frío el miembro; en el borde interno del antebrazo y a nivel de su tercio inferior hay un elemento papular, umbilicado, doloroso y con una costra en la umbilicación. Diagnóstico: Pústula Maligna (*Anthrax*). Tratamiento: penicilina 800.000 U. el primer día, luego 400.000 U. diarias durante 10 días, lienzos de permanganato de potasio y baños de carrel. Temperatura: remitente hasta de 38.4° durante 4 días (descenso en lisis). Hospitalización: 11 días. Resultado: curado.-

CASO N° 55.- REGISTRO 116038.- S.A.R.- Masculino. Edad: 32 años. Jornalero. Procedencia: Cantón Barahona (San Pedro Masahuat). Consulta 21 de Enero de 1955. Localización: Articulación de la muñeca izquierda. 3 días antes aparece una vesícula acompañada de inflamación del antebrazo y fiebre; (4 días antes de esto le había quitado la piel a un buey). Lesión dermatológica: edema a nivel de la articulación de la muñeca izquierda que se extiende al tercio medio del antebrazo y todo el dorso de la mano; el elemento inflamatorio central tiene una bula rota que deja exudar suero; hay necrosis en el centro. Examen bacteriológico directo positivo a *B. anthracis* Leucocitos: 16.800. Neutrófilos: 80%. Diagnóstico: Pústula Maligna (*Anthrax*) Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias durante 6 días, lienzos de permanganato de potasio, vitamina C y sulfadiazina 1 gr. 3 veces diarias durante los últimos 8 días. Temperatura: continúa de hasta 39° durante 5 días (descenso en lisis). Hospitalización: 16 días. Resultado: curado.-

CASO N° 56. REGISTRO 116268. J.A.G. Masculino. Edad: 18 meses. Procedencia: Cantón El Cedro. (San José Guayabal). Consulta: 24 de Enero de 1953. Localización: Región glútea izquierda. En los primeros días de Enero le aparece un pequeño granito (pápula) como la cabeza de un alfiler; 8 días después le aparece en el mismo punto una vesícula que se rompe dando salida a un líquido amarillento, formándose después una tumefacción dura con un punto en el centro que se ha ido haciendo negro; al mismo tiempo aparece gran edema en las regiones vecinas que ha invadido el escroto y prepucio; el proceso ha sido francamente febril; el padre trabaja haciendo aparejos y albardas (en esos días se habían muerto varios animales de "accidente"). Examen bacteriológico directo: cocos Gram positivos en racimos, cocos aislados y bacilos Gram negativos.

Cultivo: se aísla un bacilo Gram positivo con semejanza morfológica al *B. anthracis*; se aíslan también cocos Gram positivos en cadenas. Inoculación al cultivo: no se aisló *B. anthracis*; en cultivo se aisló un estreptococo gamma y un *E. Coli*. Leucocitos: 21.250 (L: +; M: 2 N: 73; E: 1). Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 200.000 U. cada 12 horas (6 días), sulfadiazina 0.25 gr. cada 4 horas (6 días) luego terramicina 50 mgr. cada 6 horas (9 días, lienzos de sulfato de magnesio y vitamina C. Temperatura: remitente hasta de 39.8° que cae en crisis al 7° día. Hospitalización: 18 días. Resultado: curado.-

CASO N° 57.- REGISTRO 5927.- S.F.C.- Masculino. Edad: 32 años. Jornalero. Procedencia: Cantón El Platanillo (Mejicanos). Consulta: 18 de Enero de 1953. Localización: Nuca (lado derecho). 4 días antes nota pequeña pápula la cual ha aumentado de tamaño y se ha hinchado. Lesión dermatológica: elemento crítematovesiculosos de 6 cms. de longitud y 2½ cm. de anchura: en su centro hay una costra necrótica; rodeando esta lesión se encuentra una zona de edema marcado que alcanza el cuello, región facial y pectoral derechas. Leucocitos: 3.800. Diagnóstico: Pústula Maligna (Anthrax). Tratamiento: Penicilina 400.000 U. diarias (13 días), lienzos de sulfato de magnesio y permanganato de potasio, así como también unguento de penicilina. Temperatura: intermitente de hasta 38.4°. Hospitalización: 21 días. Resultado: curado.-

CASO N° 58.- REGISTRO 121852 V.N.B.F.- Masculino. Edad: 16 meses. Procedencia: Toma de Aguilares (urbano). Consulta: 11 de Abril de 1953. Localización: Párpado inferior izquierdo, 3 días antes amanece con una "picada" que luego se le puso madura; 2 días después comienza hinchazón de la cara que le ha ido aumentando de intensidad hasta cerrarle el ojo. Lesión dermatológica: tumefacción de toda la hemicara izquierda; en el párpado inferior hay una escoriación negra alrededor un halo rojo; el resto blanco edematizado. Examen bacteriológico directo: agrupaciones en racimo de cocos Gram positivos. Cultivo: se aísla estafilococo no patógeno. Leucocitos: 11.300 (L: 19; M: 14; N: 60; E: 7). Diagnóstico: Pústula Maligna (Anthrax). Tratamiento: penicilina 50.000 U. cada 3 horas en los 2 primeros días, terramicina 50 mgr. cada 3 horas (8 días) y lienzos de sulfato de magnesio. El 29 de Abril consulta a Oftalmología donde aconsejan dejar que cicatrice completamente la lesión y corregir cualquier defecto que quede con plastia. Temperatura: de 39.5° que desciende en crisis al 2° día, quedando febrículas esporádicas. Hospitalización: 30 días. Resultado: curado.-

CASO N° 59.- REGISTRO 122533.- J.A.M.S.- Masculino. Edad: 25 años. Jornalero. Procedencia: Cantón Platanillos (Quezaltepeque. Consulta: 21 de Abril de 1953. Localización: Región antebraquial izquierda (1/3 inferior. 4 días antes amanece con una pequeña roncha (pápula) que le ha aumentado de tamaño formándosele una especie de absceso en dicha región y acompañándose de fríos y calenturas. Lesión dermatológica: erupción pustulosa como de 3 cms. de diámetro con punto negro en el centro. Examen bacteriológico directo, negativo a *B. anthracis*. Leucocitos: 10.000. Neutrófilos: 81%. Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (8 días) y lienzos de suero fisiológico. Temperatura: febril sólo el primer día (32.2°). Hospitalización: 9 días. Resultado: curado.-

CASO N° 60.- REGISTRO 122590.- J.F.E.- Masculino. Edad: 27 años. Tejedor. Procedencia: Barrio Santa Lucía (San Salvador). Consulta: 22 de Abril de 1953. Localización: Región femoral anterior (1/3 inferior). 7 días antes le aparece un grano (pápula) que le fue creciendo progresivamente de tamaño dando lugar a salida de pus amarillento. Lesión dermatológica: placa de tipo úlcero-vesículo-gangrenoso acompañada de considerable edema. Examen bacterioló-

gico directo positivo a *B. anthracis*. Neutrófilos: 77%. Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 600.000 U. diarias (7 días). Temperatura: hasta de 38,3° el primer día descenso en crisis al segundo día). Hospitalización: 13 días. Resultado: curado.-

CASO N° 61.- REGISTRO 56996.- O.M.A.R.- Femenino. Edad: 23 años. Oficios domésticos. Procedencia: Barrio El Calvario (San Salvador). Consulta: 27 de Abril de 1953. Localización: Región antebraquial izquierda (1/3 inferior). Refiere haber manipulado con carne de res 6 días antes, habiéndole caído una gota de sangre en el antebrazo; luego le aparece una pequeña mácula que tenía una especie de vesícula muy pruriginosa por lo que se la rasca. Lesión dermatológica: elemento ulceroso de un centímetro de diámetro cubierto por una placa necrótica, rodeada de elementos vesiculares con edema que se extiende hasta el codo. Examen bacteriológico directo positivo a *B. anthracis*. Leucocitos: 10.000. Neutrófilos: 77%. Diagnóstico: Pústula Maligna (Anthrax). Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (13 días), y lienzos de permanganato de potasio. Temperatura: continua hasta de 40° durante 4 días, (descenso en crisis). Hospitalización: 13 días. Resultado: mejorada.-

CASO N° 62.- REGISTRO 124414.- J.R.P.- Masculino. Edad: 30 años. Jornalero (bovero). Procedencia: San Isidro (Cabañas) urbano. Consulta: 15 de Mayo de 1953. Localización: Región costal derecha. 4 días antes comienza una pústula que se ha extendido en superficie. Lesión dermatológica: un elemento pústulo-costrosode 4 cms. x 3 cms. de diámetro mayor, siguiendo la línea de las costillas y rodeada de una zona eritematosa con elementos diminutos. Neutrófilos: 76%. Eosinófilos: 6%. Diagnóstico: Pústula Maligna (Anthrax). Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (6 días), pomada de precipitado blanco de mercurio y lienzos de permanganato de potasio; además sulfadiazina 3 gr. diarios durante los 4 últimos días. Afebril. Hospitalización: 7 días. Resultado: curado.-

CASO N° 63.- REGISTRO 129225.- A.G.G.- Femenino. Edad 34 años. Oficios domésticos. Procedencia: Rosario de La Paz. Consulta: 9 de Julio de 1953. Localización: Región supraesternal. Un día antes siente que "le pica un animal"; ha tenido náuseas, temblor de cuerpo y se está "hinchando" (le pusieron una ampolla de penicilina); siente "trancada" (obstrucción) la garganta; no se puede parar. No se percibe pulso ni T. A. Lesión dermatológica: vesículas y pústula necrótica central, rodeada de halo eritematoso y edema que se extiende al tórax dificultad para hablar y franca hipotermia; estado de toxemia. Examen bacteriológico directo negativo a *B. anthracis*. Leucocitos: 14.100. Neutrófilos: 84%. Diagnóstico: Pústula Maligna (Anthrax). Tratamiento: penicilina 400.000 U. cada 12 horas (6 días), luego una dosis diaria durante 7 días más, lienzos de permanganato de potasio y transfusión sanguínea. Temperatura: gradualmente ascendente hasta alcanzar 39,4° al octavo día, para luego descender en lisis hasta apirexia al 12° día. Hospitalización: 15 días. Resultado: curada.-

CASO N° 64.- REGISTRO 131450.- L.de la C. D. Masculino. Edad: 18 años. Jornalero (campista). Procedencia: Cantón La Parroquia (Rosario de Mora). Consulta: 7 de Agosto de 1953. Localización: Región malar izquierda. 3 días antes le aparece una ronchita (pápula), con crecimiento progresivo y acompañándose de hinchazón de la hemicara y fiebre. Lesión dermatológica: lesión de tipo ulcerativo con bordes elevados y negruzcos, rodeados por halo eritematoso como de un cm.; hay edema de las regiones vecinas y adenitis correspondiente. Examen bacteriológico directo negativo a *B. anthracis*. Leucocitos: 9.400. Neutrófilos: 83%. Diagnóstico: Pústula Maligna (Anthrax). Tratamiento: penicilina 400.000 U. cada 12 horas (8 días), luego una dosis durante 2 días más; lienzos de sulfato de magnesio y sulfato de cobre, analgésicos y sedantes. Temperatura:

remite hasta de 40.9° durante 4 días (descenso en crisis). Hospitalización: 11 días. Resultado curado.-

CASO N° 65.- REGISTRO 141051.- E.P.M.- Femenino. Edad: 22 años. Oficios domésticos. Procedencia: Cantón San José del Cedro (Panchimalco). Consulta: 14 de Diciembre de 1953. Localización: Región malar. Días antes le comienza una ronchita (pápula) muy pruriginosa por lo que se la rasca; un día después amanece con edema de la cara; calentura. Lesión dermatológica: ulceración del tamaño de un centavo, habiendo alrededor una zona de vesículas; considerable edema; la lesión es típica de pústula maligna. Tratamiento: penicilina 300.000 U. cada 3 horas (8 días), lienzos de sulfato de magnesio y acriflavina y pomada de precipitado de mercurio. Temperatura: intermitente hasta de 38.4° durante 4 días. Hospitalización: 17 días. Resultado: curada.-

CASO N° 66.- REGISTRO 142316.- A.B.S.- Masculino. Edad: 18 años. Jornalero. Procedencia: Cantón El Limón (Cuyagualo). Consulta: 1° de Enero de 1954. Localización: Región lateral derecha del cuello. 4 días antes nota una pequeña "ampolla" (vesícula); poco a poco fueron apareciendo otras alrededor de la primera; después se fueron cubriendo de una costra negruzca; desde el segundo día aparece tumefacción que se extiende al cuello y cara; un día antes de ingreso nota dificultad para tragar sólidos. Lesión dermatológica: elemento pustuloso cubierto de costra negruzca. Diagnóstico: Pústula Maligna (Anthrax). Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (7 días), sulfadiazina 3 gr. diarios (7 días). Temperatura: de 37.5° el primer día. Hospitalización: 7 días. Resultado: curado.-

CASO N° 67.- REGISTRO 83461.- B.L.S.- Masculino. Edad: 33 años. Jornalero. Procedencia: La Herradura (Zacatecoluca). Consulta: 15 de Enero de 1954. Localización: Región Supraclavicular derecha. 3 días antes le principia un "granito" (pápula) como del tamaño de un maíz, redondo, con una "pringuita" negra en el centro y acompañado de temperatura. Lesión dermatológica: erupción de tipo vesiculoso, depresivo en el centro de las vesículas, gangrenoso y acompañado de considerable edema de la región supraclavicular, pectoral y hombro derecho. Examen bacteriológico directo positivo a B. anthracis. Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. cada 12 horas (7 días) y lienzos de permanganato de potasio. Temperatura: intermitente hasta de 38.8° (descenso en lisis). Hospitalización: 7 días. Resultado: curado.-

CASO N° 68.- REGISTRO 148053.- R.C.O.- Masculino. Edad: 11 años. Procedencia se ignora. Consulta: 15 de Marzo de 1954. Localización: Pierna derecha (1/3 inferior). Lesión dermatológica: erupción de tipo vesiculoso acompañada de edema del maléolo y tercio inferior de la pierna. "Fue ocasionada por una pedrada". Examen bacteriológico directo positivo a B. anthracis. Leucocitos: 11.900. Neutrófilos: 83%. Eosinófilos: 5%. Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias (7 días), lienzos de permanganato de potasio y sulfato de magnesio. Temperatura: de 39.7° que desciende en crisis al 2° día. Hospitalización: 9 días. Resultado: curado.-

CASO N° 69.- REGISTRO 42395.- H.T.L.- Femenino. Edad: 59 años. Oficios domésticos. Procedencia: Obrajuelo (Jurisdicción de Agua Caliente). Consulta: 7 de Abril de 1954. Localización: Párpado inferior izquierdo. 10 días antes nota cierto malestar general, dolor de cuerpo, pesadez y fatiga; una semana después de esto nota la aparición de una pequeña roncha (pápula) aplanada, con aureola eritematosa acompañándose de discreta inflamación que aumenta progresivamente de intensidad invadiendo el párpado superior izquierdo y ambos párpados derechos; prurito, ardor ocular y proceso febril; posteriormente su-

puración vesicular. Lesión dermatológica: moderado edema palpebral derecho y gran edema palpebral izquierdo, apreciándose en el párpado inferior izquierdo zonas de tipo erosivo circundadas de flictenas que invaden el párpado superior. Neutrófilos: 75%. Examen bacteriológico directo: flora cocal y bacilos Gram positivos que no recuerdan la morfología del *B. anthracis*. Cultivos: negativos a *B. anthracis*, aislándose un estafilococo aureus hemolítico con prueba de patogenicidad negativa. Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 600.000 U. diarias, colirio de sulfatiazol, estreptomycin, pomada boricada, lienzos tibios de suero fisiológico y analgésicos. A su ingreso se hicieron múltiples punciones palpebrales para disminuir la tensión del edema. Temperatura: remitente hasta de 38.8° en los primeros 9 días. Como complicación queda reacción cicatricial del párpado inferior izquierdo que disminuye considerablemente dicha hendidura palpebral y ptosis del párpado superior. Hospitalización: 85 días. Resultado: curada. El 20 de Noviembre de 1954 se hace plastía del párpado con buen resultado.-

CASO Nº 70.- REGISTRO 150512.- M.E.M.I.- Femenino. Edad: 14 meses. Procedencia: Mejicanos (urbano). Consulta 8 de Abril de 1954. Localización: Región femoral posterior. 5 días antes aparece pequeña vesícula que después se convierte en pústula; además aparece edema. Lesión dermatológica: gran tumefacción rojiza del muslo derecho, presentando en la cara posterior del mismo una placa de color rojo vinoso y pápula de 7 cms. de diámetro con úlcero-costra negruzca en el centro; la piel de la tumefacción es roja y caliente. Examen bacteriológico directo: se observó flora cocal y bacilos Gram positivos pero no se observó ninguna forma bacilar que recuerde el *B. anthracis*. Cultivo negativo. Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 200.000 U. cada 12 horas y 50.000 U. en el foco local en el primer día; además sulfadiazina 0.25 gr. cada 4 horas (5 dosis); luego terramicina 100 mgr. cada 6 horas durante 14 días, penicilina 200.000 U. diarias durante 10 días. Temperatura: continua hasta de 39.2° durante 15 días. Hospitalización: 19 días. Resultado: curada.-

CASO Nº 71.- REGISTRO 150148.- L.O. de P.-Femenino. Edad: 33 años. Oficios domésticos. Procedencia: Cantón Las Delicias (Apopa). Consulta: 8 de Abril de 1954. Localización: Pulgar izquierdo. 9 días antes le aparece "como un arañazo" que luego se convierte en una "chibolita" de contenido claro, la cual se revienta saliendo un líquido como agua; luego se le puso morada y por último se le formó una costra negra en el centro. Lesión dermatológica: lesión papular rojiza como de 4 cms. de diámetro con centro necrótico como de 1 cm. de diámetro. Diagnóstico: Pústula Maligna (Anthrax). Tratamiento: penicilina 600.000 U. diarias (6 días), sulfadiazina 3gr. diarios (4 días), baño de carrel y toques con violeta de genciana. Afebril. Hospitalización: 11 días. Resultado: mejorada.-

CASO Nº 72.- REGISTRO 150539.- M.C.A. de A.- Femenino. Edad: 31 años. Oficios domésticos. Procedencia: Valle La Fuente (Tonacatepeque). Consulta: 17 de Abril de 1954. Localización: Región submaxilar izquierda. 2 días antes le sale vesícula pequeña quemándose con tintura de vodo; se le revienta y se echa limón; un día después amanece hinchada de la cara apareciéndole una ampolla (vesícula) negra rodeada de una zona inflamada. Lesión dermatológica: ulceración necrótica en su centro, como de 1 cm. de diámetro rodeada por una zona eritematosa; hay edema en la mejilla derecha, toda la región submaxilar y cuello. Eosinófilos: 4%. Diagnóstico: Pústula Maligna (Anthrax). Tratamiento: penicilina 400.000 U. diarias hasta 2.000.000 U., sulfatiazol 3 gr. diarios hasta 24 gr. y lienzos de carrel. El 1° de Mayo presenta un brote alérgico de tipo eritema indurado debido a medicamentos tratándose con hiposulfito de sodio, hystadil, loción calamina y vitamina C. Temperatura: continua hasta de 40.1° durante

6 días (descenso en lisis). Hospitalización: 33 días. Resultado: curado.-

CASO 73.-REGISTRO 150600.- A.M.A.- Masculino. Edad: 45 años. Jornalero. Procedencia: Cantón La Jovita (Ciudad Arce). Consulta: 18 de Abril de 1954. Localización: Región supraclavicular izquierda. 1 día antes "le pica un animal", sintiendo luego calentura, cefalea y dolor de cuerpo. Lesión dermatológica: considerable edema alrededor de una lesión papular con depresión necrótica en el centro, con algunas vesículas en formación, localizada tan cerca del cuello que hace que el enfermo adquiriera una posición como si tuviese un torticolis. Leucocitos: 16.000. Neutrófilos: 88%. Diagnóstico: Pústula Maligna (Anthrax). Tratamiento: penicilina 400.000 U. cada 12 horas (+ días), luego una dosis durante 8 días más y lienzos de permanganato de potasio. Temperatura: remitente hasta de 39.4º durante 5 días (descenso en lisis). Hospitalización: 13 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 74.- REGISTRO 152219.- S.H.A.- Masculino. Edad: 65 años. Jornalero. Procedencia: Cantón San Lucas (Guazapa). Consulta: 11 de Mayo de 1954. Localización: Rgión del pliegue del codo izquierdo. 3 días antes aparece vesícula ardorosa que el paciente revienta saliéndole agua amarilla sanguinolenta; esta vesícula se generaliza a gran porción del mismo miembro hasta alcanzar las proporciones actuales; el dolor y ardor han aumentado y se ha acompañado de edema; náusas, vómitos y pérdida de apetito; debilidad general. Enfermo hipotérmico, sin T. A., intranquilo, pálido, disneico, deshidratado. Lesión dermatológica: lesiones vesiculopustulosas confluentes, algunas reventadas, en un fondo eritematoso; esta misma lesión se encuentra en la parte posterior de la axila pero con lesiones bulosas; edema de casi todo el miembro. Examen bacteriológico directo positivo a B. anthracis. Un día después se queja de fuerte dolor en la región umbilical, estado de shock y vómitos negruzcos. T.A. O: pulso filiforme, casi imperceptible en arteria humeral (100 x int), e imperceptible en arterias pedias. Corazón: ruidos difíciles de percibir por la polipnea del paciente (60 respiraciones por minuto); abdomen O. Fue tratado con wyamin, tiamina, analgésicos, sedantes y suero mixto. Muere un día después de su ingreso.-

CASO Nº 75.- REGISTRO 149084.- R.R.de A.- Femenino. Edad: 40 años. Oficios domésticos. Procedencia: Cantón La Fuente (Tonacatepeque). Consulta: 26 de Mayo de 1954. Localización: 1) Región antebraquial izquierda (1/3 inferior); 2 días antes comienza una pequeña pústula en el antebrazo izquierdo. 2) otra en el dorso de la mano derecha; las primeras han crecido, formándose una zona necrótica en el centro y rodeándose de gran edema inflamatorio; fiebre. Lesión dermatológica: 1) Elementos de pústula maligna, rodeados de pequeñas flictenas y edema de todo el miembro; a nivel del pliegue del codo hay un grupo de pequeñas flictenas; 2) Dos elementos aislados de pústulas. Neutrófilos: 72%. Diagnóstico: Pústula Maligna (Anthrax). Tratamiento: penicilina 800.000 U. diarias (5 días), arsénico 0.04 gr. diarios (2 días) y baños de carrel. Temperatura: de 39º el primer día, con descenso en crisis al segundo. Hospitalización: 15 días. Resultado: mejorada.-

CASO Nº 76.- REGISTRO 149285.-F.R. de C.- Femenino. Edad: 40 años. Oficios domésticos. Procedencia: Cantón La Fuente (Tonacatepeque). Consulta: 29 de Mayo de 1954. Localización: Región antebraquial derecha (1/3 medio). 9 días antes le aparece una pequeña pápula que le producía escozor; 3 días después el antebrazo empieza a hincharse extendiéndose la tumefacción a la mano y brazo; al mismo tiempo aparecen flictenas en la cara anterior del antebrazo. (Le pusieron 3 inyecciones de penicilina). Lesión dermatológica: bulas con tendencia a romperse; edema del miembro superior. Leucocitos: 9.800. Neutrófilos: 78%. Diagnóstico: Pústula y edema maligno (Anthrax). Tratamiento: penicilina

800.000 U. diarias (7 días), sulfatiazol + gr. diarios (21 días), baños de carrel, unguento de sulfatiazol, pasta gramígena y pomada de precipitado blanco de mercurio. Temperatura: intermitente hasta de 38° durante 4 días. (descenso en lisis). Hospitalización: 40 días. Resultado: mejorada.-

CASO N°77.- REGISTRO 154971.- J.A.M.- Femenino. Edad: 25 años. Oficios domésticos. Procedencia: Hacienda Mapilapa (Nejapa). Consulta: 20 de Junio de 1954. Localización: Región antebraquial derecha (1/3 inferior). 5 días antes nota la aparición de 2 vesículas; un día después nota que las vesículas se han puesto negras en el centro y el brazo se le ha hinchado enormemente; anorexia, náuseas y calenturas (se dedica a la crianza de animales). Lesión dermatológica: 2 elementos pustulares con centro negro (escara) y bordes elevados; hay edema y dolor concomitante. Diagnóstico: Pústula Maligna (Antrax). Tratamiento: penicilina 200.000 U. cada 3 horas, en los 2 primeros días, luego 400.000 U. cada 12 horas durante 3 días más además lienzos de permanganato de potasio. Afebril. Hospitalización: 7 días. Resultado: curado.-

CASO N° 78.- REGISTRO 156072.- C.M.A. v. de A. - Femenino. Edad: 48 años. Oficios domésticos. Procedencia: Cantón Las Animas (San Martín). Consulta: 5 de Julio de 1954. Localización: Región antebraquial derecha (1/3 inferior).- 6 días antes le aparece un granito (pápula). Lesión dermatológica: dermatosis inflamatoria hemorrágica, edematosa. Depresión del tejido con una aureola de vesículas. Leucocitos: 10.300. Neutrófilos: 81%. Diagnóstico: Pústula Maligna (Antrax). Tratamiento: penicilina 400.000 U cada 12 horas (8 días), luego una dosis diaria durante 5 días más; además lienzos de permanganato de potasio. Temperatura: febrícula esporádica de hasta 37.6° durante toda su estancia. Hospitalización: 17 días. Resultado: curada.-

CASO N° 79.- REGISTRO 156199.- D.C.M.- Femenino. Edad: 6 meses. Procedencia: Hacienda Mapilapa (Nejapa). Consulta 8 de Julio de 1954. Localización: Región geniana derecha. 3 días antes le aparecen 3 granitos (pápulas) rojos; uno de esos granitos se transformó en una vesícula la que se reventó, saliendo un líquido amarillento untoso, quedando en ese sitio una pústula ulcerada en el centro y rodeada desde el principio de edema inflamatorio que ha ido subiendo hasta llegar al párpado derecho; esta lesión se ha acompañado de fiebre alta que ha llegado hasta 40.7°. Donde viven hay bastante ganado y como un antes muere "un toro gordo". Lesión dermatológica: lesión pustulosa típica en la mejilla derecha, con extenso edema que ha causado la oclusión del ojo e impide mamar; el edema se extiende al cuello; toda esa zona es dolorosa a la palpación. Examen bacteriológico directo negativo a B. anthracis. Cultivo: se aísla estafilococo aureus-hemolítico sensible a cloromicetina, terramicina y aureomicina y resistente a penicilina, polimixina, bacitracina y dihidroestreptomicina. Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 200.000 U. cada 12 horas (6 días), terramicina 100 mgr. cada 6 horas (6 días). Temperatura: continua hasta de 48.8° que cae en crisis al tercer día. Hospitalización: 9 días. Resultado: curada.-

CASO N° 80.- REGISTRO 164048.- J.E.D.R.- Masculino. Edad: 30 años. Jornalero. Procedencia: San Rafael (Chalatenango), urbano. Consulta: 4 de Noviembre de 1954. Localización: Región antebraquial izquierda (1/3 inferior) 10 días antes le saca la piel a un animal muerto de "accidente". 6 días después nota el apareamiento de una pequeña "roncha" (pápula) que tenía el aspecto saliente de sus bordes; ese mismo día se lo quemaron (no sabe con qué) y desde entonces hay edema, dolor local y en la región axilar: además calentura. Lesión dermatológica: lesión costrosa del tamaño de una moneda de 10 centavos, rodeada de un halo blanquecino y edema duro, enrojecido, con linfangitis con-

mitante, que llega hasta el codo. Diagnóstico: Pústula Maligna (Anthrax). Tratamiento: penicilina 400.000 U. cada 12 horas el primer día y luego una dosis diaria durante 6 días más; sulfadiazina 3 gr. de primera dosis y 1 gr. cada 4 horas durante 7 días; lienzos de acriflavina y toques de violeta de genciana. Afebril. Hospitalización: 8 días. Resultado: curado.-

CASO Nº 81.- REGISTRO 167307.- I.C.A. Masculino. Edad: 45 años. Jornalero (Carretero). Procedencia: San Juan Opico (urbano). Consulta: 27 de Diciembre de 1954. Localización: Región lateral izquierda del cuello. Donde vive hay abundante ganado, estando en contacto frecuente con "covundas". Un año antes hubo una epidemia de "acidente" en el ganado. 2 días antes le comienza un "granito" (pápula) parecido a un "barro" que se lo rasca, teniendo crecimiento progresivo; se acompañó de escalofríos y fiebre; luego le aparecen vesículas y edema del cuello; además anorexia, insomnio y náuseas. Lesión dermatológica: zona central formada por elementos vesiculares confluentes cuyo borde externo inclinado hacia atrás y completamente irregular y sin límite de demarcación hacia adelante; la parte interna está constituida por otros elementos similares, más pequeños; zonas de necrosis mínimas y una bula rota con exudado aparente. Alrededor de esta lesión cuya forma es irregularmente ovoidea y que mide aproximadamente 9 x 3 cms. se aprecia un enrojecimiento que ocupa toda la región, así como también el 1/3 superior de la región pectoral del mismo lado, el cual es de tipo infiltrativo, endurecido y que impide los movimientos laterales. Las estrías epidérmicas de la piel se encuentran perfectamente marcadas y limitando la lesión. Cultivo negativo a *B. anthracis*, aislándose un estafilococo no patógeno. Leucocitos: 10.800. Neutrófilos: 82%. Diagnóstico: Anthrax. Tratamiento: penicilina 400.000 U. cada 12 horas (toda su estancia) arsénico 0.06 gr. diarios (3 días) y lienzos de sulfato de magnesio. Temperatura: continua (6 días), altura máxima 39º, descenso en lisis. Hospitalización: 18 días. Resultado: curado.-

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES.-

- 1 - De acuerdo a la Nomenclatura Internacional los términos: Antrax y Bacillus Anthracis son los únicos correctos para nombrar a la enfermedad y a su agente etiológico.
- 2 - En 16 casos la forma de contagio más frecuente fue quitando la piel a los animales infectados, siguiendo en orden de frecuencia: a) Contacto (sin especificar) con animales enfermos de Antrax; b) Haciendo "aparejos" y albardas; c) Contacto con carne; d) Contacto con sangre.
- 3 - Predominio de la forma agraria (87.5%) sobre la forma industrial (12.5%).
- 4 - La frecuencia del Antrax en el El Salvador es alta, puesto que, una muestra representativa como es el Hospital Rosales, llegan anualmente el 20% de los casos que se reportan en todos los Estados Unidos de Norteamérica en el mismo lapso de tiempo.
- 5 - El jornalero, nuestro trabajador del campo, es el más atacado por la enfermedad (56%), siendo la relación entre rural y urbano 2 a 1.
- 6 - Es entre los 30 y 39 años de edad cuando más se observa, siendo la edad mínima de 6 meses, y la máxima de 80 años.
- 7 - La mayor tasa de morbilidad por cada 100.000 habitantes es entre 25 y 64 años de edad.
- 8 - En la actualidad el Antrax tiene una mortalidad baja (3.7% en casos tratados).
- 9 - El sexo masculino es más atacado que el femenino casi en la proporción de 2 a 1.
- 10 - Los meses en que se presentan mayor número de casos son durante el de Abril y Mayo.
- 11 - Las mayores tasas por cada 100.000 habitantes ocurrieron en los Municipios de San Rafael (Chalatenango), Guazapa, Tonacatepeque, Apopa y San José Guavabal.
- 12 - La mayoría de los Municipios citados anteriormente corresponden al área de Demostración Integral.

- 13 - Se observan más casos entre los 400 a 800 metros de altura sobre el nivel del mar, con una altura media de 526 metros.
- 14 - No encontramos ninguna relación entre el número de casos y el número de cabezas de ganado de cada Municipio.
- 15 - El Antrax cutáneo se localiza principalmente en los miembros superiores (50.6%), siguiendo en orden de frecuencia: cabeza, cuello, miembros inferiores y tronco.
- 16 - En 6 casos el período de incubación tuvo una media de 6 días, con un máximo de 25 días y un mínimo de un día.
- 17 - La lesión inicial más frecuente es una pápula (43.2%), ocupando el segundo lugar la mácula (19.7%). El signo constante es el edema (100%). La figura clásica en escarapela (vesículas, necrosis central y edema) se presenta en el 66.7% de los casos.
- 18 - Los síntomas digestivos (vómitos, diarrea y dolores abdominales) son de mal pronóstico. Los 4 pacientes que fallecieron presentaron dichos síntomas.
- 19 - La curva de temperatura más frecuente es la continua (50%), ocupando el segundo lugar la remitente (27.3%). El 18.5% de los pacientes evolucionaron sin temperatura. La máxima temperatura es de 40.9°, pero en la mayoría la temperatura fluctúa entre 38° a 39°. El descenso en lisis es más frecuente (64.3%) que en crisis (35.7%).
- 20 - El 61.7% de los casos no modifican su recuento leucocitario, pero en otros hay leucocitosis hasta de 21.250, ocurriendo la máxima concentración de casos entre 9.000 a 14.000 células por milímetro cúbico.
- 21 - Es más constante la neutrofilia (54.3% de los casos) que la leucocitosis (37%). La neutrofilia máxima es de 89%, y la mayor concentración de casos entre 76 a 85%.
- 22 - El Antrax localizado en los párpados deja deformidad palpebral por cicatrización defectuosa en el 57.1%.
- 23 - La septicemia es una complicación grave (66.7% de neutralidad).
- 24 - Por los resultados obtenidos no hay diferencia apreciable entre el empleo de Penicilina y Penicilina-Arsénico.

RECOMENDACIONES.-

- 1.— Para que en el futuro puedan hacerse estudios minuciosos y completos de esta enfermedad, sugiero que, además de los datos que rutinariamente se recogen en el Hospital Rosales, se preste especial atención:
 - a) A la ocupación detallada del paciente.
 - b) A la forma de contagio.
 - c) Al período que transcurre entre el contagio y la aparición de los primeros síntomas.
 - d) A verificar un estudio bacteriológico completo: examen directo, cultivos e inoculación al cobayo en caso necesario.
 - e) Además leucograma y hemocultivo rutinarios.
- 2.— Que la Dirección General de Sanidad contemple y ayude tratando de resolver el problema del Antrax en El Salvador, dada su alta incidencia, a fin de colocarnos al mismo nivel de países más adelantados.
- 3.— Que al menos se trate de erradicar del Area de Demostración Integral, para luego hacer extensiva esta medida al resto de la República.
- 4.— La educación a patronos y trabajadores, por parte de Sanidad, señalando la manera de prevenir y curar dicha enfermedad.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - AGUILAR, Reginaldo: El Carbunco Humano y su Tratamiento por el Suero Normal de Bovino. Tesis Doctoral. 1923.-
- 2 - AGUILERA, Rutilio: Contribución al Estudio del Carbón en El Salvador. Tesis Doctoral. 1947.-
- 3 - CASTELLO, V. Pardo: Dermatología y Sifilografía. Pgs. 354-357, Tercera edición. Cultural S.A., La Habana (Cuba). 1945.-
- 4 - CECIL M.D., Russell L., & LOEB M.D., Robert F.: A Textbook of medicine, Pags. 241-245, Eight Edition. W. B. saunders Co. 1951.
- 5 - CHRISTOPHER B.S., Frederick: A Textbook of Surgery, Pags. 71-72, Fifth Edition. W.B. Saunders Co. 1949.-
- 6 - COLLET, F.J.: Manual de Patología Interna, Tomo II, Pags. 947-953, Traducción Española de la Undécima Edición Francesa. Espasa-Calpe, S.A. 1951.-
- 7 - DARIER, J.: Compendio de Dermatología, Pags. 700-701, Quinta Edición. Salvat Editores S.A. 1946.-
- 8 - FORGUE, E.: Manual de Patología Externa, Tomo I, Pags. 137-145, Décima Edición. Espasa-Calpe S.A. 1941
- 9 - JORDAN M.D., Edwin P.: Standard Nomenclature of Disease and Standard Nomenclature of Operations, Pags. 6, 63, 125. The Blakinston Co. 1948.
- 10 - KOLMER M.S., John A.: Clinical Diagnosis by Laboratory Examinations, Pags. 415, 940-941, 1050, Second Edition. Appleton Century Crofts, Inc. 1949.-
- 11 - KOLMER M.S., John A., & BOERNER, Fred: Métodos de Laboratorio Clínico Pags. 482-485, Traducción Española de la Tercera Edición Inglesa.- The University Society Inc. 1943.-
- 12 - MIRANDA, Francisco: Pústula Maligna. Tesis Doctoral. 1882.-
- 13 - ORMSBY M.D., Oliver S. & MONTGOMERY M.D., Hamilton: Diseases of the Skin, Pags. 386-389, Seventh Edition. Lea and Febiger. 1948.-
- 14 - PARKER M.D., Francis P.: A textbook of Clinical Pathology, Pag. 741, Third Edition. The Williams and Wilkins Co. 1948.-
- 15 - SEQUEIRA, J.H.: Enfermedades de la Piel, Pags. 209-210. Traducción Española de la Tercera Edición Inglesa.-
- 16 - The Merck Manual, Pags. 771-775, Eight Edition. Merck and Co., Inc. 1950.-
- 17 - WALDSWORTH M. D.: Augustus B.: Standard Methods of the Division of Laboratories and Research of the New York State Department of Health, Pags. 195, Second Edition. The Williams and Wilkins Co. 1939.-
- 18 - WILSON M. D., G. S & MILES M. A., A.A.: Topley and Wilson's Principles of Bacteriology and Immunity, Pags. 838-857 (Tomo I), 1730-1745 (Tomo II), Third Edition. The Williams and Wilkins Co. 1946.-
- 19 - ZINSSER M.D., Hans & BAYNE JONES M. D., Stanhope: A Textbook of Bacteriology Pags. 598-608, Eight Edition. D. Appleton-Century Co.