

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA



Investigación de la Suceptibilidad a la Difteria en una Comunidad de El Salvador



TESIS

PRESENTADA POR

Rolando Domínguez Parada

EN EL ACTO DE SU DOCTORAMIENTO PUBLICO



SAN SALVADOR.

DICIEMBRE DE 1954.



212.7013
D6711
1984
F. Med.
E-3

BIBLIOTECA CENTRAL

INVENTARIO: 1010723

063064

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

Ingeniero Antonio Perla

SECRETARIO GENERAL:

Dr. José Salinas Ariz

FACULTAD DE MEDICINA

DECANO:

Dr. Ernesto Fasquelle

SECRETARIO:

Dr. Roberto A. Jiménez.

oOo

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

Jurados que practicaron los exámenes Generales

Primer Doctoramiento Privado:

CLINICA OBSTETRICA:

Dr. José Gonzalez Guerrero

Dr. Roberto Orellana Valdés

Dr. Antonio Lazo Guerra.

Segundo Doctoramiento Privado:

CLINICA MEDICA:

Dr. Luis Edmundo Vásquez

Dr. Lázaro Mendoza

Dr. Benjamín Mancía.

Tercer Doctoramiento Privado:

CLINICA QUIRURGICA:

Dr. Ricardo Posada

Dr. Saturnino Cortés

Dr. José Cepeda Magaña.

DOCTORAMIENTO PUBLICO:

Dr. Juan Llort

Dr. Marco Tulio Magaña

Dr. Alberto Aguilar Rivas.

D E D I C A T O R I A

Con gran veneración a mi madre: ISABEL

A mi padre : ANTONIO

A mis hermanos:

RAUL

EMERITA

MANUEL

VICTORIA

MERCEDES

MIGUELITO

Y

ALICIA

Con amor a mi esposa : CARMENCITA

Con aprecio a mi Maestro: DR. LUIS EDMUNDO VASQUEZ.

oOo

I N D I C E

NUMERO		PAGINA
1	Introducción.....	1
2	Historia.....	2
3	Bacteriología.....	3
4	Edad y Frecuencia.....	4
5	Anatomía Patológica.....	5
6	Sintomatología.....	6
7	Inmunidad.....	10
8	Tratamiento.....	13
9	Prueba de Schick.....	14
10	Como se practicó la prueba de Schick.....	15
11	Interpretación de la prueba..	16
12	Cuadros y Gráficas.....	22
13	Conclusiones.....	23
14	Bibliografía.....	24

INTRODUCCION.- Me ha movido hacer este pequeño trabajo el afanoso deseo de superarme, adquiriendo experiencia de todos los hechos observables, para ser útil de una manera mejor a quienes constantemente me rodean, los enfermos; y comprendiendo que la difteria, que si bien es cierto no constituye en nuestro país un problema de salud pública, cuanto es que si es una enfermedad aguda y grave que necesita del auxilio inmediato del Médico y que del conocimiento de este, de ella, depende la vida del paciente; y siendo la reacción de Schick una prueba para investigar el grado de sensibilidad de una población; investigación importante que en nuestro país es la primera vez que se practica.-

Este trabajo, estoy seguro, no hubiese llegado a su madurez sin valiosísima ayuda que me dió la Dirección General de Sanidad a través de los doctores Alberto Aguilar Rivas Director de Servicios Locales, Marco Tulio Magaña Director del Servicio de Materno Infantil y Rafael Góchez Marín Director de Centro de Salud de Chalchuapara, ciudad esta donde se verificó la prueba de Schick en masa.-

Creo conveniente y necesario hacer mención que por datos obtenidos solamente he encontrado dos trabajos sobre difteria hechos en el país el primero realizado por el Dr. Andrés Gonzalo Funes y el Dr. Héctor A. Menéndez llamado "Diferentes localizaciones de la Difteria" tratado en el Consultorio Externo del Hospital Rosales, trabajo presentado en el Congreso Médico celebrado en Santa Ana en 1941 y el segundo llamado "Difteria de la Vulva" que fué un trabajo de tesis doctoral presentado por el Dr. Jorge Mazzini.-

Permítaseme rendir aquí mis más sinceros agradecimientos a las personas que me han ayudado en mi trabajo y al lector pido perdón por los errores que encuentre ya que son producto de mi inexperiencia.-

HISTORIA.- La Difteria es una enfermedad aguda, infecciosa y tagiosa causada por el CORYNEBACTERIUM DIPHTHERIAE, su cuadro clínico se debe sobre todo a una toxemia grave.-

Esta enfermedad data desde la antigüedad ya que Galeno y Arete describen en sus escritos lesiones membranosas ulcerativas en la faringe, y Aecio dió a conocer la parálisis palatina, lesión muy frecuente como secuela de la difteria.- Más la concepción moderna de la difteria como entidad clínica puede decirse que data de las observaciones realizadas por Bretonneau en 1826 en Tours, en donde sucedieron violentos brotes epidémicos, este autor agrupó las enfermedades conocidas con los nombres de enfermedad pútrida de la garganta y angina sofocante bajo el término de diphterite, otro autor Trousseau confirmó las observaciones de Bretonneau y le designó con el nombre de difteria.- La concepción de tal enfermedad como afección debida a una causa bacteriana única data de la publicación del clásico trabajo de Loeffler en 1884, pero ya en 1883 Klebs había descrito el bacilo en las membranas diftéricas, pero no pudo demostrar de manera convincente su papel etiológico; el paso siguiente en cuanto a importancia en los conocimientos sobre la infección bacteriana, fué el descubrir Roux y Yersin en 1888 que los filtrados estériles de cultivos de bacilos diftéricos podían determinar la muerte de cobayos con lesiones idénticas a las que se observan después de la inyección de organismos vivos, esto demostró que los bacilos diftéricos elaboraban una toxina por medio de la cual producían la entidad clínica.- Von Berhing y Erlich en sus investigaciones condujeron al descubrimiento de la naturaleza de la toxina y la determinación de su poder.- En 1891 Von Berhing y Wernicke anunciaron el descubrimiento de la antitoxina.- Vino después en

utilizó por primera vez inyecciones de toxina-antitoxina en niños como medio de inmunización y Park en 1917 practicó con esta misma mezcla inmunización en masa, procedimiento que redujo en gran escala la mortalidad por difteria.- En 1924 Ramón utiliza la toxina formalizada.-

BACTERIOLOGIA.- El género *Corynebacterium Difteriae* tiene formas bacilares, dispuestas casi siempre en empalizadas.- No ácido resistentes, suelen presentar hinchazones en forma de mazas en los polos y tinción irregular, en segmentos o en granulaciones.- No son móviles ni porógenos.- Germinan aerobíamente.- No forman gas en los medios hidrogenados en los cuales pueden o no producir acidez.- Pueden no licuar la gelatina o el suero.- Algunas especies producen una poderosa exotoxina.- Especie: *Corynebacterium Difteriae*.- El nombre genérico lo adjudicaron Lehmann y Neumann en 1896 y este nombre de *Corynebacterium* fué aceptado por la Sociedad Americana de Bacteriología en 1920.-

Morfología: la forma en maza de la cual deriva su nombre no es más que una de las muchas que el bacilo puede adoptar, y así una de las características en su pleomorfismo; la forma típica de un material de cultivo de 24 horas en suero de Löffler es la de un bacilo largo, delgado, por lo común ligeramente curvado, algo hinchado en sus extremos y a veces con hinchamientos en otras partes de su cuerpo, y de tinción desigual por el azul de metileno; pero otras veces se encuentran formas más cortas que se tiñen uniformemente y por esta variedad de formas algunos lo clasifican según su morfología, más es preciso hacer notar que solamente por la forma no se puede diferenciar los bacilos diftéricos de los difteroides, precisándose para esta diferenciación mediante la apariencia de las colonias en medios de sangre con telurito.-

Hay tres tipos de bacilos diftéricos: *gravis*, *intermedius*, y *minor*.

Topley, Milles y Wilson prefieren en medio de agar, 10% de sangre de
 nero, 0.5% de glucosa y telurito de potasio en una concentración firme
 de 0.03 a 0.04%.-

La disposición de los bacilos en las tinciones es muy característi-
 ca, se agrupan formando V o L y al agruparse toman los conjuntos fi-
 mas caprichosas que recuerdan el alfabeto Chino o parecen una escritu-
 ra cuneiforme.- Según observaciones de Hill (1898) cubría suponer que
 esta disposición se debe a la incompleta separación de las células en
 el momento de su división pues queda la célula hija unida por un pú-
 ntilo a la célula madre.-

La escala de temperatura a las cuales la mayor parte de los mie-
 mbros de este grupo desarrollan oscila de 15 a 40 grados, optima 37 gra-
 dos, su crecimiento es mejorado por la adición de una proteína animal
 al medio, para inhibir otras bacterias se agrega telurito de potasio
 los medios neutros o alcalinos son los mas convenientes; ph optimo
 a 7.6 .-

Después de una incubación de 24 horas a 37 grados las colonias
 tienen un milimetro de diámetro, son circulares convexas, con el cen-
 tro ligeramente elevado, color amarillo pálido u oscuro; en agar son
 de color blanco grisáceo, convexas.-

Estos bacilos tienen una resistencia al calor escasa, una tempe-
 ratura de 38 grados durante diez minutos basta para destruir una sus-
 pensión o un cultivo en caldo.- Fermentan la glucosa, galactosa y ma-
 tosa, produciendo ácido pero sin generar gas; el tipo gravis fermenta
 además la dextrina, almidón y glicogeno; el tipo mitis suele ser he-
 lítico, el gravis no suele serlo y el intermedius nunca.-

EDAD Y FRECUENCIA.- la difteria se produce más frecuentemente en
 las zonas templadas que en los trópicos. es endémica en las grandes

es muy raro encontrar el bacilo, el color de esta membrana es generalmente gris, pero puede ser amarillo, verde y a veces rojo negruzco, por la sangre extravasada; la membrana generalmente conserva su forma y puede ser extraída completamente.-

Las lesiones generalmente son debidas a la toxemia, pues el bacilo raramente invade el torrente circulatorio (Andrews y colaborador en 1923 indican tres casos positivos entre 313 casos estudiados por Leede y otros), y la toxina es transportada desde la lesión local por los vasos linfáticos y sanguíneos a todos los organos del cuerpo, siendo atacados principalmente el corazón y las glándulas suprarrenales, pulmones, riñones, hígado, bazo y nervios.- La lesión cardíaca causa la muerte de muchos diftéricos en insuficiencia cardíaca es debido a una degeneración grasosa del músculo cardíaco y esto ocurre en una mitad de los casos mortales; los riñones muestran degeneración aguda del epitelio, en otros, lesiones de nefritis; el bazo está congestionado los cuerpos de Malphigio aparecen prominentes; en los nervios periféricos se producen cambios degenerativos; las glándulas suprarrenales en la difteria experimental del cobayo sufre grandes lesiones hemorrágicas, no así en el hombre en el cual se observa congestión con pequeñas extravasaciones de sangre y alteraciones degenerativas en las células corticales o medulares, observables únicamente en exámen histológico.-

SINTOMATOLOGIA: la difteria tiene un período de incubación que por varias razones no puede ser definido exactamente, mas, éste es generalmente corto de 2 a 4 días, y raramente excede de 7 días, dependiendo principalmente de la virulencia y el número de bacilos.- LA sintomatología es muy variable y depende sobre todo de la localiza -

frío pequeño, fiebre que oscila entre 38 y 40 grados, es de notar que por la fiebre no se puede pronosticar la gravedad de la enfermedad, hay casos graves que cuya temperatura es ligera y al contrario, casos leves en los cuales la temperatura es elevada.-

Difteria faríngea: en las fases iniciales a la congestión de la faringe y de las amígdalas sigue la formación de una delgada película grisácea que rápida o paulatinamente aumenta de espesor hasta constituir una densa pseudomembrana que puede ser uni o bilateral, esta pseudomembrana casi nunca es múltiple, es prominente de bordes netos circunscrita por un área de enrojecimiento manifiesta, cuyo color como ya se dijo es gris amarillento, algunas veces amarillo y otras negruzco, no se puede extraer con facilidad sino hasta que empieza la defervescencia, cuando en los primeros días se extirpa rápidamente vuelve a formarse y cuando se extirpa forzosamente deja puntos sangrantes.- Puede existir o no edemas ligeros, puede producirse un aumento del tamaño de los ganglios satélites; la inflamación de los tejidos del cuello es rara y cuando se produce es debida a una infección mixta.- Son típicas la extensa inflamación y tamaño de la membrana; son frecuentes en los casos graves la voz gangosa, el estridor, el olor fétido; el sensorio permanece despejado pero frecuentemente puede observarse somnolencia y ligero delirio.-

Difteria nasofaríngea: se presenta del tipo anterior o posterior en el tipo anterior la enfermedad es leve y si no se extiende generalmente no es fatal y se caracteriza por la salida de una secreción serosanguinolenta que suele producir excoriaciones en el labio y por una obstrucción nasal.- La membrana puede formarse en la parte anterior de las fosas nasales, en el tabique o en los cornetes o cubrir toda la :

teria nosofaríngea posterior el cuadro es grave y frecuentemente mortal a menos que sea tratada oportunamente, pudiéndose observar tumefacción de la porción superior del cuello, obstrucción nasal, voz ronca y secreción serohemorrágica anterior y posterior nasal.-

Difteria laríngea: esta es la forma que ocasiona mayor mortalidad se presente frecuentemente en niños menores que en mayores, el comienzo a más de los síntomas generales presenta tos cruposa, seguida pronto o tardíamente de disfonía o afonía, estridor inspiratorio; cuando la obstrucción aumenta el esfuerzo respiratorio aumentado puede ser insuficiente y dar lugar a la cianosis, el estado general entonces empeora, y a la cianosis sigue la palidez que precede al desenlace fatal. La obstrucción puede ser debida a la presencia de membranas o a la inflamación concomitante o a ambas a la vez; cuando es debida a membranas, estas al desprenderse en un golpe de tos mejoran notablemente el estado del paciente, que le proporcionan un alivio parcial o total.

Hay autores que distinguen tres síndromes en la difteria, clasificándole así, a) síndrome maligno caracterizado por las formas dominantes, que a veces no dan tiempo a poder esperar nada de alguna terapéutica, de instalación brusca, presentando al tercero o cuarto día síntomas generales de intensa gravedad, disnea, palidez y colapso periférico, y en ocasiones un síndrome hemorrágico, por trombopenia tóxica, así como un olor fétido de las secreciones membranosas, por asociación microbiana anaerobia en las mismas.-b) el síndrome maligno secundario que se instaura por lo general pasados a los 8 ó 10 primeros días, cuando ya parecía entrar la convalecencia, apareciendo vómitos y dolores abdominales, oliguria con albuminuria, taquicardia o bradicardia y comprobándose por el electrocardiograma.

lisis, generalmente después de los 40 días de iniciada la enfermedad siempre antes de los dos meses, fecha después de la cual ya no es costumbre temer la presentación del síndrome paralítico.- Las parálisis más frecuentes son las del velo del paladar, fácil de diagnosticar por la insuflación nasal, la parálisis del músculo ciliar de donde resulta la dificultad de acomodación y el motor ocular externo con su consecuencia de diplopía y estrabismo, entre las otras tenemos la de los músculos de la espalda, del dorso y del diafragma.- Estas parálisis suelen ir asociadas a un estado de toxemia manifestadas por gran empeoramiento del estado general, disnea, cianosis y angustia, considerándose la muerte inminente cuando se observa la embrocardia.-

La difteria se puede observar en otras partes del cuerpo como en la piel, vulva, boca, etc.-

Se debe hacer el diagnóstico bacteriológico con la amigdalitis folicular, periamigdalitis, angina de Vincent, agranulocitosis, aftas, etc. Diagnóstico bacteriológico: anteriormente se tenía mucha confianza en el examen directo, más con el tiempo se ha llegado a demostrar que esto conduce a muchos errores, también solamente se conformaban con el examen microscópico de un cultivo de Loeffler, pero desde la diferenciación de tres tipos de colonias de bacilos diftéricos en agar-saragre-telurito y en la observancia de usar este medio como selectivo, éste ha adquirido creciente importancia en el diagnóstico de la difteria por métodos de laboratorio.-

Mediante el examen de un frotis obtenido directamente del izoquero torunda con que se tomó la muestra y teñido preferiblemente por la técnica de la película húmeda, es algunas veces posible hacer un diagnóstico presuntivo de difteria; con este método la proporción de re-

xámen directo no debe hacerlo sellar el caso clínico como no difteria sino que debe indicar cultivos en medios de Loeffler y agar-sangre-telurito, pues es frecuencia que un exámen directo negativo vaya seguido de un cultivo positivo.- Los medios de cultivo son contestables de 2 a 48 horas.- El uso combinado de cultivos sobre suero de Loeffler y agar-sangre-telurito permite diagnósticar bacteriológicamente una alta proporción en casos, además permite diferenciar las tres variedades de bacilos.- Hasta se debe de llegar a inoculaciones al cobayo para investigar la virulencia; llevando la investigación en esta forma, tendremos constataciones categóricas, ya que sabido es que las formas más graves de difteria son producidas por el tipo gravis, siguiendo el mitis y luego el intermedius.-

MORTALIDAD: Desde el uso de la antitoxina en 1895, las cifras de varios autores indican que se produjo un descenso marcado en la mortalidad, siendo actualmente de un 5% en otros países, en el nuestro la falta de reportes de los médicos privados y de las instituciones médicas hacen difícil tener una estadística.-La División de Epidemiología de la Dirección General de Sanidad tiene un total de muertes durante los años comprendidos de 1939 a 1948 de 368 casos, que comparada con el carampión 8303 y la tosferina 6880 durante los mismos años me facilita decir en mi introducción que la difteria no es un problema de Salud Pública.-

INMUNIDAD:

Clasificación:

1.) Inmunidad Innata o Natural

	} Adquirida artificialmente
} Activa	

{
 { Pasiva

provocada artificialmente

La inmunidad innata o natural, es decir la opuesta a la adquirida, poco cabe decir; se ha observado que las diversas especies animales presentan notable diferencia en su resistencia a determinados parásitos terianos o a sus toxinas; porque esta diferencia de resistencia de especie a otra frente a determinado parásito? ! nada se sabe!, o si único que se sabe es que es innata, que es natural.-

En la Difteria la inmunización comprende tanto la activa como pasiva, la activa se verifica por medio de una preparación antigénica y la pasiva por medio de suero antitoxico, mas esta última es de naturaleza transitoria y por eso su uso se encuentra restringido, y para fines ordinarios de la práctica se emplea la inmunización activa

En 1892 Von Berhing y Wernicke demostraron que los animales susceptibles podían ser inmunizados seguramente inoculándoles dosis crecientes de cultivos vivos después de inyectarles una dosis protectora de suero antitoxico.- Seis años después, Nikanaroff afirma resultado satisfactorio con dosis de toxina neutralizado con antitoxina; en 1913 Von Berhing publica la introducción del uso de toxina-antitoxina para la inmunización.- En 1923-1928 se comprobó que la toxina diftérica podía ser tan alterada tratándola con formalina que se le quitaba su toxicidad sin destruir su poder antigénico, a esto se le llamó toxoide formolada, anatoxina por los franceses, Glenny (1930) demostró que el toxoide formolado podía ser mejorado por precipitación con alumbre; y así se hicieron varios preparados como los siguientes

1.) mezcla de toxina antitoxina: en esta preparación se añade antitoxina en cantidad suficiente para neutralizar los efectos toxicos de

tales, debidos a la inestabilidad del producto. 2.) toxoide formolado (T.F): se prepara tratando los filtrados de cultivos con formalina una concentración que depende la cantidad de amino-nitrógeno presente a un pH 7.4 a 7.6 y luego se incuban a 37°-38° durante tres a cuatro semanas hasta que está exento de toda toxicidad residual. 3.) mezcla de toxoide y antitoxina: al toxoide formolado se le agrega antitoxina para evitar reacciones locales, 4.) flóculos de toxoide-antitoxina-(F.T.A). Esta es una suspensión del precipitado de flóculos que se forman cuando el toxoide y la antitoxina se mezclan en cantidades neutralizantes apropiadas. 5.) toxoide alumbre precipitado (T.A.P.); consiste en el toxoide formolado (T.F) precipitado con alumbre, este preparado es de alta potencia y parece que esta alta potencia es debida a un retardo en la absorción del toxoide por los tejidos.-

Ahora bien, para producir un alto grado de inmunidad contra la difteria, hay que tomar en cuenta la naturaleza del profiláctico, la dosificación y el intervalo de cada dosis y así el mejor método de administrar las mezclas de toxina y antitoxina, toxoide, antitoxina, flóculos de toxoide-antitoxina (F.T.A) y el toxoide formolado (T.F) en tres dosis con intervalos de tres semanas, las dos primeras dosis de 0.5, 0.5 y 1 cc.- El TAP en dosis de 0.2 y 0.5 cc. con intervalo de cuatro semanas.-

El intervalo entre las dosis desempeña un papel importante en lograr un alto grado de inmunización, pues la primera dosis en un individuo Schick positivo ejerce un efecto sensibilizador del aparato formador de anticuerpos, para la segunda dosis se debe de dejar el tiempo necesario para que ocurra esta sensibilización del aparato formador de anticuerpos y entonces con esta segunda dosis se ve aparecer anticuerpos en la sangre y la conversión de Schick positivo a negativ

lleva una mezcla de vacuna antitetánica, pertusis y difteria, es de notar que según Gruler y Elay, esta mezcla refuerza el poder de la vacuna antidiftérica.- Cualquier vacuna que se use, debe ponerse un refuerzo al año de iniciada la vacunación y otra, cuando el niño va a entrar a la escuela.-

TRATAMIENTO: como tratamiento directo se utiliza la antitoxina diftérica en cuya preparación el animal universalmente usado es el caballo, al cual para inmunizarlo se le van administrando dosis cada vez crecientes de filtrados tóxicos.- El fin que se persigue con el tratamiento es introducir tanta toxina como se pueda en un período más corto, pues debemos actuar teniendo presente que el efecto beneficioso resultante demuestra terapéutica probablemente está limitado a la neutralización de la toxina que no se ha fijado todavía firmemente sobre las células sensibles a su acción, y siendo la difteria una verdadera toxemia, lógico es que las vías de administración han de ser aquellas en que la antitoxina sea fácilmente absorbible como lo son la endovenosa y la intramuscular, siendo completamente inútil la subcutánea pues su demasiado tiempo de absorción se opone a nuestro objetivo. Muchas veces se cree que la administración de antitoxina carece de efecto después de 5 ó 6 días de enfermedad, más no hay justificación alguna para dejar de aplicar la antitoxina aun cuando se trate de un caso avanzado.- La dosificación de la antitoxina dependerá del estado clínico del enfermo y así en casos leves bastarían 5.000 U. intramusculares y en casos graves se hacen necesarias de 50.000 a 100.000 U. repartidas endovenosa e intramuscularmente.-

Como tratamiento general está indicado una dieta blanda, sedantes, nunca dar digitálicos y para la difteria laringea cuando son

tigadores, han llamado la atención hacia el papel de la uprarrenal cuya afectación disminuiría la resistencia orgánica, por lo que po hacerse la profilaxis mediante el tratamiento de la hormona cortic prarrenal asociada al ácido ascorbico.- Dicha asociación hace desa recer al mismo tiempo las alteraciones del metabolismo hidrocarbon do que en la intoxicación diftérica suelen presentarse, recordando que Glanzmann hacía un pronostico reservado cuando en una difteria las cifras de glucemia y colesterinemia estaban por debajo de los mg % y la de uremia por encima de 100 mg %.-

PRUEBA DE SCHICK .-

Antes de entrar en detalle permítaseme dar algunos datos que rán interesantes para formarse una idea de como y con que se traba y así empezaré diciendo que Chalchuapa pertenece al Departamento d Santa Ana con una población de 19.213 habitantes repartidos en 10. urbanos y 19.001 rurales, dista de Santa Ana 16 kilómetros, es una ciudad próspera y muy rica, su patrimonio es el café, posee varias escuelas oficiales, kinderes, colegios particulares y un instituto oficial.-

Para la prueba se tomaron cuatro escuelas y el instituto, el resto con personas llegadas al Centro de Salud por la propaganda l vada por las Enfermeras de Salud Pública, además los que asisten a consulta, las prenatales en infantiles controlados por el Centro d Salud, el cual está desempeñando una gran función social, pues me fué notorio que la comunidad ultimamente reclamaba se le hiciese l prueba, indicándome este hecho de que la población ya tiene confia en Sanidad.-

Se tomaron personas de todas las edades y sexo.-El material m

testigo; jeringas de 1cc. graduadas en décimos de cc. y agujas calí 25 y 5/8 de pulgada.-

COMO SE PRACTICO LA PRUEBA DE SCHICK: el material usado fue toxina térica que lleva como preservativo Thimerosal al 1 x 10.000 y borat buffer, que como ya dije fué elaborado por la casa Sharp & Dohne, viene en viales de 5 cc. y cada 0.1 de cc. equivale a la 1/50 de la xina necesaria para matar a un cobayo que pese 250 gramos, esta cantidad de 01 cc es la que se inyecta en la parte interna del tercio superior del brazo derecho, teniendo cuidado de ser exclusivamente intradérmica, así es que para mayor seguridad de esto último se trató de al practicar la inyección se levantara una pequeña tumoración que aproximadamente medio centímetro de diámetro; en el brazo izquierdo hizo la prueba testigo con 01. de toxina neutralizada por el calor para esta neutralización se puso los frascos en baño de maría durante minutos, la toxina diftérica se neutraliza a 70° durante 5 minutos la neutralización de la toxina solamente queda el contenido proteico inerte; tanto la toxina sin neutralizar como la toxina neutralizada conservaron en refrigeradora, aunque la casa recomienda conservarse entre 0 y 8 grados centigrados, no se hizo así por carecer de medio mas los resultados no fueron influenciados por esto.-

El material de jeringas y agujas fué esterilizado en estufa a 120° C. durante 20 minutos, en las inyecciones se ocupó una jeringa para cada diez pruebas y una aguja para cada prueba; la inyección en el brazo derecho fué practicada por mí y la del brazo izquierdo por una enfermera, (no quiero continuar sin antes rendir con estas palabras agradecimiento sincero al personal de Enfermeras del Centro de Salud de Chalchuapa quien me prestó espontaneamente su valiosa cooperación)

respondieron 1.217 o sea 60.8%.-

INTERPRETACION DE LA PRUEBA: La prueba se interpretó por lo general
tercero al séptimo día, en otras se siguió su evolución desde doce
horas hasta catorce días.- Se tuvo como base para la interpretación de
esta prueba lo siguiente:

1). REACCION NEGATIVA: No se observó reacción alguna en ninguno de
los brazos.-

2). REACCION POSITIVA: No se observó ninguna reacción en el brazo i
zquierdo (brazo testigo).-En el brazo derecho (brazo inyectado con t
oxina sin neutralizar) se observó una zona de un color rojo, zona ci
rcunscrita, que en algunos casos se principió a notar a las doce hor
as. En la mayor parte de los casos dicha zona era elevada y con los día
s fué cambiando de color hasta llegarse hacer parduzco, con descamaci
ón de la piel, a veces se formaron pliegues y en otras pequeñas flicte

La zona de reacción medía por término medio de uno a dos centí
metros.-

3). SEUDOREACCION: (negativa) esta reacción es de tipo alérgico, pu
es hay personas que son alérgicas a las proteínas séricas, y en los do
s brazos aparece una zona rojiza no bien circunscrita que se nota en
las primeras 24 horas, pero al tercer o cuarto día a desaparecido en am
brazos.- Esta reacción se considera negativa.-

4). REACCION COMBINADA: (positiva más pseudoreacción), aparece en lo
s dos brazos zonas de reacción en los primeros días, mas ya el tercer
o cuarto día la reacción del brazo testigo a desaparecido, mientras q
ue la del otro brazo evoluciona como en la reacción positiva.- Esta re
acción se considera positiva.-

Desde hace mucho tiempo se sabe que en la sangre del cuerpo hu

de población hasta que Romer (1909) descubrió la técnica intradérmica para medir pequeñas cantidades de toxina y antitoxina, a los estudios de Romer siguieron los de Karasawa y Schick los cuales proporcionaron datos sobre la frecuencia de la presencia de antitoxina en la sangre entre los diferentes grupos según las edades.- Una reacción de Schick negativa indica que en la sangre de las personas existe por lo menos de 1/100 a 1/30 U. de antitoxina por cm.cúbico de sangre.- La proporción de personas que tienen antitoxina diftérica en la sangre circulante varía de manera muy manifiesta según las edades.-

En la obra Bacteriología e Inmunidad de Topley, Wilson y Miles aparece una estadística de Zingher cuyo cuadro transcribo para tener una idea clara de las variaciones del contenido de antitoxina en la sangre según las edades, este autor ocupó la reacción de Schick que como ya dije anteriormente pone de manifiesto la presencia de antitoxina en concentraciones de 1/100 a 1/30 por centímetro cúbico de sangre.- He aquí el cuadro estadístico de Zingher:

<u>EDAD</u>	<u>NUMERO DE INDIVIDUOS EXAMINADOS</u>	<u>SCHICK POSITIVOS</u>
6-7 meses	53	56.6 %
7-8 "	41	63.4 "
8-9 "	62	83.8 "
9-10 "	58	93.1 "
10-11 "	61	87 "
11-12 "	34	91.1 "
1-3 años	1.727	83.2 "
4-6 "	1.328	58.6 "
6-7 "	13.754	50.4 "
7-8 "	16.180	43.5 "
8-9 "	17.126	36.6 "
9-10 "	18.065	32.2 "
10-11 "	18.057	29.3 "
11-12 "	17.994	28.2 "
12-13 "	16.258	26.6 "
13-14 "	14.138	23.1 "
14-15 "	9.650	19.7 "
15-16 "	4.861	17.8 "
16-17 "	369	18.4 "
0-30 "	1.253	11.7 "

50-60 años	920	6.4	%
50-70 "	662	5.4	"
Más de 70 años	181	5.5	"

Según la estadística de este autor alrededor de los seis meses de edad algo más de la mitad de los niños reaccionaron positivamente y el porcentaje de reacciones positivas crece luego rápidamente, fluctuando entre los ocho meses y los tres años entre valores del 88%, a partir de esta edad hay un descenso continuado, primero de manera brusca luego gradual; entre los seis y siete años las reacciones positivas alcanzan ya solo el 50.4% a los doce o trece años han bajado al 26.6%, entre los veinte y los treinta a un 11.7% y entre los sesenta y setenta a un 5% aproximadamente.-

Hay una teoría generalmente admitida para explicarse las sucesiones de los hechos inmunológicos que rigen la fluctuación en la sensibilidad de la piel para la toxina diftérica.- La mayor parte de los niños al nacer están dotados de antitoxina circulante la cual les ha sido proporcionada por la madre a través de la sangre placentaria y también a través del calostro en los primeros días de la lactancia, esta inmunidad pasiva congénita es de duración relativamente corta más protege al niño contra la enfermedad por lo cual es muy raro encontrar casos de difteria en los primeros meses de vida.- En niños recién nacidos de madres de Chick positivas tienen reacción negativa, esto algunos lo explican como una insensibilidad de la piel a la toxina; en un survey, Wright y Clark encontraron que las reacciones de Chick difieren de las de las madres en un tercio de los casos, es decir que madres Schick positivas dan hijos Schick negativos, concluyendo en su trabajo que la baja reactividad de la piel de los recién nacidos no es debido a insensibilidad por histamina sino probablemente a vascularización muy -

En períodos más avanzados de la infancia el niño está expuesto a riesgo de la infección, riesgo que aumenta de año en año durante la iniciación de la vida escolar, de esta exposición al contagio resulta que algunos niños contraen la enfermedad típica, mientras que otros padecen tan solo infecciones ligeras y atípicas incluso hasta solo sorollazgos de infecciones tan débiles que son los que se catalogan como portadores sanos.- Cada una de estas infecciones estimula la producción de antitoxinas y así resulta un proceso de inmunización natural, siendo de esta manera reemplazada la inmunidad pasiva transitoria de la primera infancia por una inmunidad activa, después de atravesar un periodo de susceptibilidad.-

Se ha establecido el hecho de que una persona Schick negativa muy rara vez, mejor dicho excepcionalmente, puede padecer de difteria y si la padece es en una forma benigna o es convertida en un portador sano pues se ha probado que 1/30 U. de antitoxina diftérica es suficiente para conferir inmunidad al individuo.- El único ejemplo de experimento directo en el hombre que ha sido publicado es el de Guthrie, Marshall y Moss (1921) que consiguieron ocho voluntarios y determinaron su reacción a la prueba de Schick cuatro de ellos reaccionaron positivamente, dos negativamente y dos dieron seudoreacciones que se consideraron negativas.- Se sembró la garganta de estos ocho voluntarios con un cultivo virulento de bacilos diftéricos.- Los gérmenes prendieron en las amígdalas de los cuatro reactores positivos y en tres de los cuatro negativos.-Pero mientras que los cuatro que habían dado una reacción positiva sufrieron una difteria clínica, los tres que dieron una reacción negativa se transformaron en portadores de gérmenes temporales sin que mostraran signo algunos de enfermedad.-

es oscilaron desde cero horas en adelante, de estas 2.000 personas en quienes se verificó la prueba asistieron a la lectura de ella 1.217 o sea 60.8%; del grupo examinado; a los niños que ya habían sido vacunados completa o incompletamente, es decir aquellos que habían recibido vacunas con D.P.T. en número de cuatro o una dosis de las aplicó para la prueba de Schick una dosis doble de toxina o sea 0.2cc, de estos niños vacunados asistieron 182 más solamente a 92 se les pudo interpretar la reacción la cual fué negativa en los 92 niños, la edad de estos niños fluctuó entre seis meses a siete años.-La Dirección General de Sanidad practicó una campaña de vacunación en masa con D.P.T., en niños menores de cinco años en el mes de mayo del presente año, además el Centro de Salud vacuna a todos los niños de edad infantil controlados por dicho Centro.-

Quiero hacer notar que por trabajos estadísticos del Señor Melville Taff Asesor Técnico del Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública mi grupo de personas examinadas no es representativo de la ciudad de Chalchuapa, por lo cual no se pueden hacer extensivas a esa población sino solamente a ese grupo.-

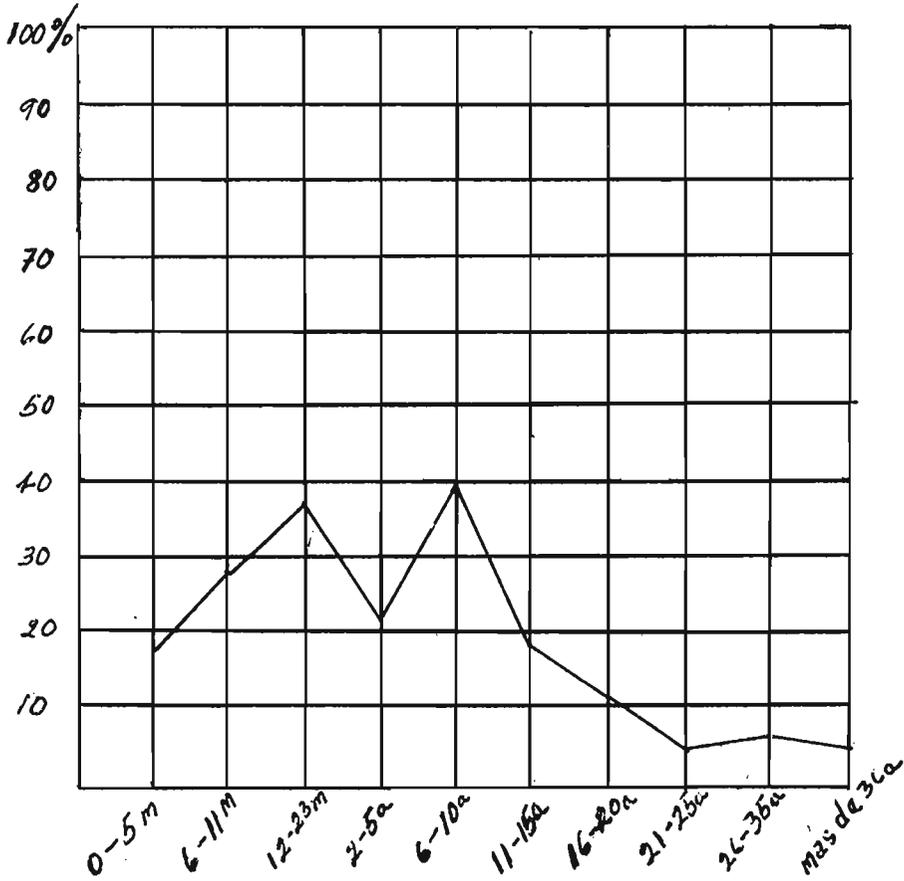
Presento los cuadros y gráficas siguientes, que corresponden a las 1.217 personas en quienes se interpretó la prueba.-

CUADRO # 1.-

EDAD	POSITIVOS	NEGATIVOS	TOTALES	PORCENTAJE DE SCHICK POSITIVOS.-
-5 meses	4	30	34	17.7 %
-11 "	9	23	32	28.1 "
-23 "	16	30	46	37.7 "
-5 años	23	127	160	20.6 "
-10 "	113	170	283	39.9 "
-15 "	46	201	247	18.6 "
-20 "	12	83	95	12.6 "
-25 "	4	80	84	4.7 "
-35 "	9	120	129	6.9 "

GRAFICA # 1.-

Que corresponde al cuadro anterior.



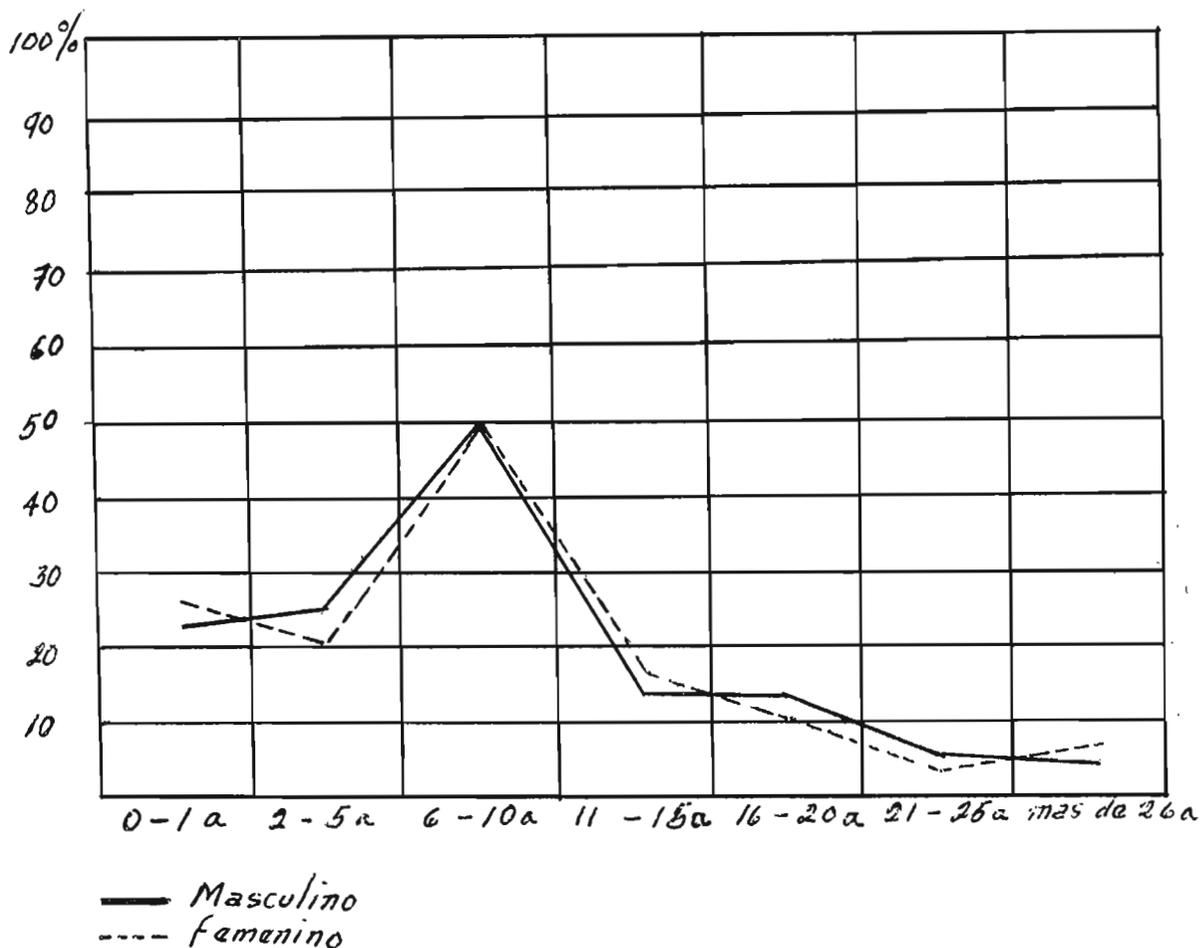
CUADRO # 2.-

Comparando incidencia de susceptibilidad a la difteria entre el sexo masculino y femenino según grupos etarios ;

Grupo Etario	MASCULINO			FEMENINO			TOTAL		
	No.de Examin	No.de Positi	%	No.de Examin	No.de Positi	%	No.de Examin	No.de Positi	%
a 1 año	49	11	22.4	63	18	28.5	112	29	26.3
2-5 "	57	14	24.5	103	19	18.4	160	33	20.
6-10 "	80	32	40.	203	81	39.9	283	113	40.
11-15 "	53	9	16.	194	37	19.	247	46	18.6
16-20 "	23	2	12.9	72	9	12.5	95	11	11.6
21-25 "	15	1	6.6	69	3	4.4	84	4	4.8
26-35 "	71	1	1.4	165	10	6	236	11	4.7

GRAFICA # 2

que corresponde al cuadro anterior.



Como se puede ver en los cuadros y gráficas anteriores en las edades de 0 a 5 meses se obtuvo el 17.7% luego empieza a subir hasta hallar su clímax a los 10 años con un 40% de positivos en esta edad - comienza a descender llegando a 4.6% a la edad de 21 años porcentaje que se mantiene en las demás edades.- Este ascenso y descenso se explica, ya que en los primeros meses de edad existe una inmunidad congénita que desaparece alrededor de los 6 meses, quedando el niño expuesto a la infección, y a medida que el niño crece va teniendo contactos y aunque no se declare la infección clínicamente, puede haber habido una difteria subclínica que le confiere luego inmunidad, por

los cuadros y Gráficas que no hay mucha diferencia entre ambos sexos

CONCLUSIONES:

- 1.) En el grupo examinado hay un alto porcentaje de niños Schick positivos principalmente entre los seis y diez años.-
- 2.) Que dado el alto porcentaje de Schick positivos sugiero una vacunación contra la difteria en masa, que esta vacunación sea bien organizada.-
- 3.) Que dicha vacunación sea llevada de casa en casa por las Enfermeras de Salud Pública.-
- 4.) Creo necesario sugerir a la Dirección General de Sanidad llevar a cabo un estudio de la susceptibilidad a la difteria, por medio de la prueba de Schick, ya que mi trabajo no es representativo.-
- 5.) Sugerir al Médico y a las Instituciones Médicas reportar todo caso de difteria a la Dirección General de Sanidad, para así poder tener una estadística de dicha enfermedad en El Salvador.-
- 6.) Que para estar seguro de que produjo con la vacunación una buena inmunización esta sea controlada 6 meses a un año después por una prueba de Schick.-

B I B L I O G R A F I A :

oOo

- 1)- Topley, Wilson y Miles
- 2)- Frederick Tice 1952
- 3)- Gruler and Elay
- 4)- Journal 1949
- 5)- Cecil
- 6)- Merck.

oOo