

SECCION DE TERAPIA INTENSIVA

MESA DIRECTIVA DE LA
A.M.M.C.T.I., A.C.:

DR. JOSÉ LUIS BRAVO LLAMOSA
Presidente

DR. LUIS HERVELLA PÉREZ
Vicepresidente

DR. JAVIER RAMÍREZ ACOSTA
Secretario

DR. EDUARDO SALAZAR DÁVILA
Tesorero

DR. DANIEL HERNÁNDEZ LÓPEZ
Secretario de Actas

COMITE EDITORIAL:

DR. HUGO A. CAMPOS F.

DR. BONFIGLIO R. MUÑOZ B.

DR. HÉCTOR M. PONCE DE LEÓN

DR. EDUARDO J. ORTÍZ R.

Exanguinotransfusión en la fiebre tifoidea complicada

DR. MIGUEL TERMINEL VALENZUELA *
DR. MIGUEL ANGEL P. LÓPEZ VELERDE **
DR. TOMÁS DE JESÚS CHOPERENA M **
DR. ARTURO ZÁRATE CARRERA **

INTRODUCCIÓN

DEBIDO a las condiciones que prevalecen en nuestro medio, sobre todo a omisiones de las normas elementales de higiene y salud pública, las enfermedades transmitidas por medio de materia fecal son muy comunes, entre ellas la fiebre tifoidea que sigue teniendo una frecuencia elevada. Durante el año 1972, tuvimos un brote epidémico de insospechada gravedad, en la cual observamos modalidades clínicas y complicaciones que se consideraban raras.

En el Hospital de Infectología, del Instituto Mexicano del Seguro Social, se atendieron 5,115 casos de salmonelosis de 1954 a 1971, en tanto que en 1972 fueron hospitalizados 2,132 enfermos. En la figura 1, se resume la asistencia anual de pacientes con salmonelosis desde 1954 hasta 1974, en tasas por 100 mil derechohabientes.

De los 2,132 enfermos de salmonelosis, 2,070 fueron casos de fiebre tifoidea (97.0

por ciento). En 1,676 pacientes (81.0 por ciento) se confirmó el diagnóstico por aislamiento de *Salmonella typhi* y, en el resto, el diagnóstico se basó en las manifestaciones clínicas y en los resultados de las reacciones serológicas.

En el cuadro I, se observa que el número

FIEBRE TIFOIDEA. MORBILIDAD Y LETALIDAD POR MES

Meses	Casos	Defunciones	Por ciento
Enero	11	0	0
Febrero	25	0	0
Marzo	83	12	14.5
Abril	136	17	12.5
Mayo	179	12	6.7
Junio	201	8	4.0
Julio	186	5	2.7
Agosto	222	0	0
Septiembre	193	1	0.5
Octubre	200	3	1.5
Noviembre	135	0	0
Diciembre	105	2	1.9
Total:	1676	60	3.6
Hospital de Infectología, I.M.S.S. 1972			

CUADRO I

* Jefe de Departamento Clínico del Hospital de Infectología del I.M.S.S., México, D. F., México.

** Médico adscrito al Hospital de Infectología del I.M.S.S., México, D. F., México.

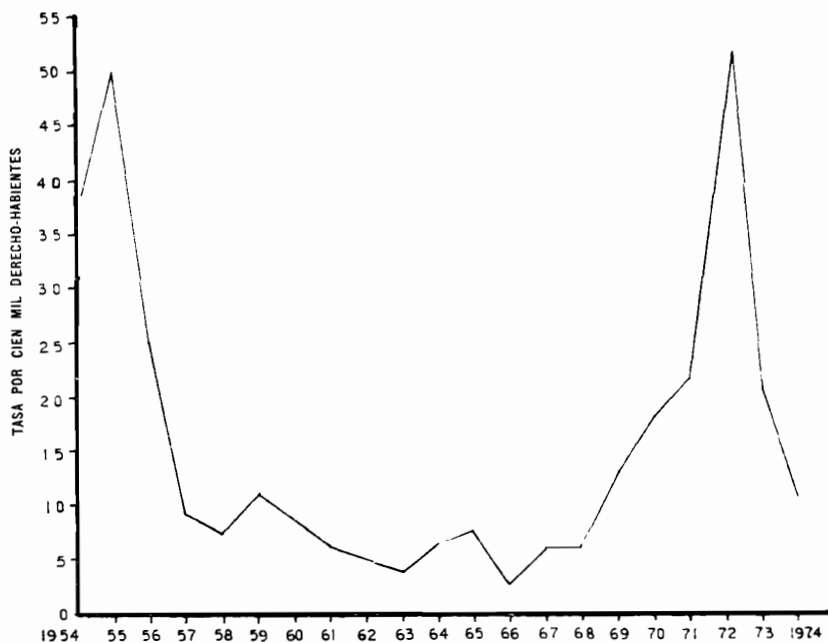


FIGURA 1

de enfermos con fiebre tifoidea que se internaron en los meses de enero y febrero fue bajo, sin rebasar las cifras encontradas en los mismos meses durante los dos años previos. Pero a partir de marzo, el número de pacientes ascendió considerablemente; al mismo tiempo, la letalidad se elevó súbitamente de 1 a 14.5 por ciento, se mantuvo en cifras elevadas aunque decrecientes, hasta llegar de nuevo a tasas normales a partir del mes de agosto. Con un total de 60 fallecimientos, la letalidad general alcanzó 3.6 por ciento.

La cepa de *Salmonella typhi* que ocasionó la epidemia fue tipificada por medio de bacteriófagos en el Centro de Control de Enfermedades Transmisibles de los Estados Unidos de Norteamérica, y clasificada como

similar, pero no igual, al tipo fago A, con antígeno VI degradado y con la característica de presentar resistencia múltiple a los antimicrobianos, entre los cuales se encontraba el cloranfenicol, medicamento que se utilizaba de manera específica en esta enfermedad; sin embargo la sensibilidad a la ampicilina fue del 100 por ciento. Además esta cepa, al parecer tenía mayor patogenicidad, pues produjo una letalidad muy alta y severas complicaciones. El desequilibrio hidroelectrolítico ocupó el primer lugar; en segundo se observó hemorragia del tubo digestivo y en el tercero alteraciones de la coagulación; algunos pacientes tuvieron síndrome de coagulación intravascular manifestados clínicamente y por medio del laboratorio (cuadro II).

FIEBRE TIFOIDEA. PRINCIPALES COMPLICACIONES EN 1676 CASOS

Complicaciones	Casos	Por ciento
Desequilibrio hidroelectrolítico	734	43.8
Hemorragia de tubo digestivo	349	20.8
Alteraciones de las pruebas de coagulación	268	15.9
Hepatitis	129	7.7
Bronconeumonía	29	1.7
Miocarditis	23	1.4
Perforación intestinal	16	0.9
Hospital de Infectología, I.M.S.S. 1972		

CUADRO II

MATERIAL Y MÉTODOS

En el presente trabajo, presentamos nuestra experiencia en 18 casos de fiebre tifoidea complicada; todos fueron confirmados bacteriológicamente por aislamiento de la *Salmonella typhi*. La decisión de efectuar la exanguinotransfusión se debió a que no respondieron al tratamiento instituido con antimicrobianos, soluciones hidroelectrolíticas, heparina e hidrocortisona, y a la gran severidad de la toxiinfección.

Para descubrir la presencia de *Salmonella typhi*, utilizamos las siguientes investigaciones de laboratorio: mielocultivo, hemocultivo, coprocultivo, urocultivo y cultivo de la biopsia de roseolas tifoídicas (cuadro III).

FIEBRE TIFOIDEA. MÉTODOS DE LABORATORIO UTILIZADOS EN EL DIAGNÓSTICO

Método	Practicados	Positivos
Mielocultivos	17	17
Coprocultivos	17	11
Hemocultivos	6	5
Urocultivos	6	1
Biopsia de roseola	2	1
Hospital de Infectología, I.M.S.S. 1975.		

CUADRO III

RESULTADOS

En el cuadro IV se presentan los 18 casos, ordenados de acuerdo con la edad, el sexo y la evolución. El enfermo más pequeño tenía ocho años y el de mayor edad 32 años. El sexo masculino predominó sobre el femenino. Tuvimos 16 éxitos y dos fracasos.

FIEBRE TIFOIDEA. 18 CASOS TRATADOS CON EXANGUINOTRANSFUSIÓN

Edades	Casos	Sexo		Evolución:	
		M	F	Éxitos	Defunciones
De 5 a 14 años	7	2	5	6	1
De 15 a 24 años	8	7	1	7	1
De 25 a 44 años	3	2	1	3	0
	18	11	7	16	2
				(88.9%)	(11.1%)
Menor: 8 años					
Mayor: 32 años					

Hospital de Infectología, I.M.S.S. 1975.

CUADRO IV

Los signos y síntomas más frecuentes fueron: La fiebre y el ataque al sistema nervioso central (confusión, delirio, alucinaciones), estuvieron presentes en todos los casos (cuadro V).

Las principales complicaciones que se presentaron en los 18 pacientes fueron: el desequilibrio hidroelectrolítico, la hemorragia de tubo digestivo y el síndrome de coagulación intravascular. El desequilibrio hidroelectrolítico ocupó el primer lugar; su gravedad estuvo en relación directa con el tiempo de evolución de la enfermedad y el lapso que transcurrió para la hospitaliza-

**FIEBRE TIFOIDEA. 18 CASOS TRATADOS
CON EXANGUINOTRANSFUSION.
PRINCIPALES SIGNOS Y SINTOMAS**

Signos y síntomas	Casos	Por ciento
Fiebre	18	100.0
Ataque al sistema nervioso central (confusión, delirio)	18	100.0
Diarrea	17	94.4
Dolor abdominal	15	83.3
Meteorismo	13	72.2
Vómito	12	66.7
Hepatomegalia	12	66.7
Ictericia	12	66.7
Faringitis	11	61.1
Cefalea	10	55.5
Mialgias	7	38.9
Artralgias	7	38.9
Gingivorragias	6	33.3
Roseola	5	27.8
Epistaxis	4	22.2
Esplenomegalia	3	16.7

Hospital de Infectología. I.M.S.S. 1975.

CUADRO V

ción, que en promedio fue de 14 días. En segundo lugar se observó la hemorragia del tubo digestivo. El síndrome de coagulación intravascular ocupó el tercer lugar y se presentó en 15 enfermos. Hubo 12 casos con hepatitis tifoidea y siete con miocarditis (cuadro VI).

**FIEBRE TIFOIDEA. 18 CASOS TRATADOS
CON EXANGUINOTRANSFUSION.
PRINCIPALES COMPLICACIONES**

Complicación	Casos	Por ciento
Desequilibrio hidroelectrolítico	18	100.0
Hemorragia de tubo digestivo	16	88.9
Coagulación intravascular	15	83.3
Hepatitis tifoidea	12	66.7
Miocarditis tifoidea	7	38.9

Hospital de Infectología. I.M.S.S. 1975.

CUADRO VI

Las principales pruebas de coagulación que se alteraron fueron: concentración del fibrinógeno, la cuenta de plaquetas, el tiempo de protrombina y el tiempo de tromboplastina parcial. El fibrinógeno estuvo por debajo de las cifras normales en 15 pacientes; su menor concentración fue de 32 mg./100 ml. Hubo trombocitopenia en 17 enfermos; 11 de ellos tuvieron cifras menores de 50,000/mm.³ y el de la cifra más baja tuvo 11,000 plaquetas/mm.³. El tiempo de protrombina se encontró debajo de lo normal en 13 pacientes. El tiempo de tromboplastina parcial estuvo anormal en 16 enfermos (figura 2). En la figura 3, se presentan los resultados de la concentración de fibrinógeno y la cuenta de plaquetas de los 16 enfermos que sobrevivieron; se muestran en forma comparativa antes de hacer la exanguinotransfusión y al cuarto día después de haberla efectuado. El fibrinógeno quedó por abajo de lo normal en ocho pacientes, alcanzando cifras normales en los otros seis pacientes que tenían cifras bajas; todos llegaron a cifras normales en un promedio de seis días.

En la misma figura se puede observar que sólo cinco enfermos alcanzaron cifras normales de plaquetas al cuarto día después de practicar la exanguinotransfusión, quedando diez pacientes con cifras bajas; todos alcanzaron cifras normales en un promedio de ocho días.

Los resultados del tiempo de protrombina y del tiempo de tromboplastina parcial se resumen en la figura 4, en los mismos 16 pacientes que sobrevivieron, antes y al cuarto día de efectuar la exanguinotransfusión. En los resultados del tiempo de protrombina, se aprecia que sólo en tres enfermos no se corrigió. En los resultados del tiem-

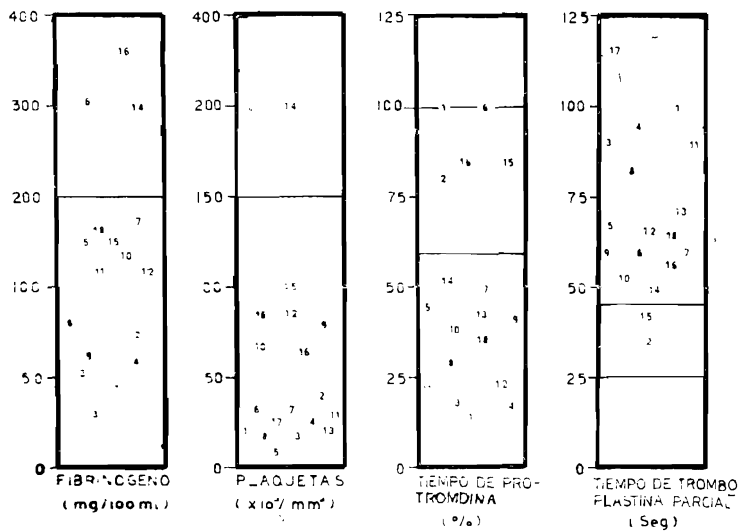


FIGURA 2

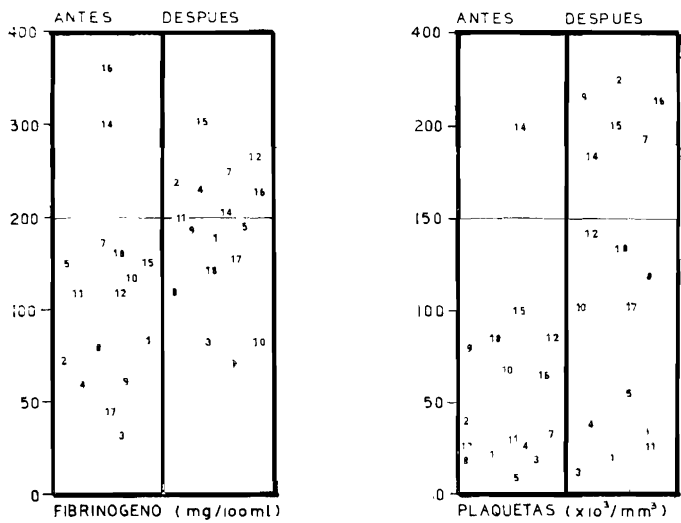


FIGURA 3

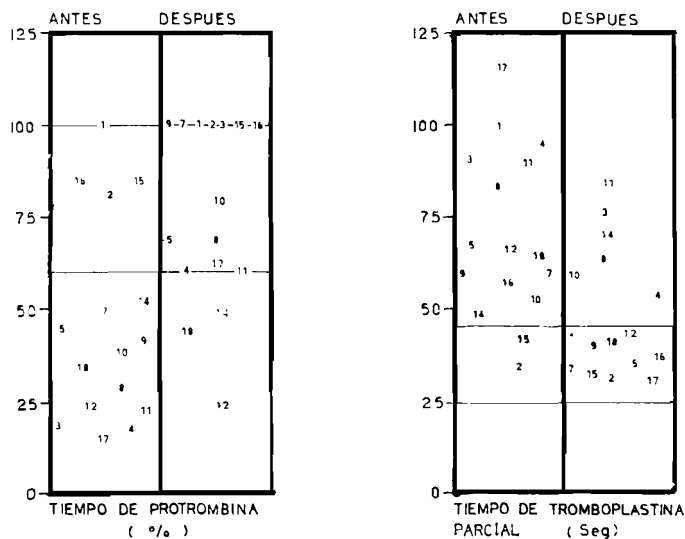


FIGURA 4

po de tromboplastina parcial, se observó anormalidad de esta prueba en seis pacientes. Hay que tomar en cuenta que estos enfermos estaban recibiendo heparina.

Por lo que respecta al estado tifoídico o de toxii infección observamos mejoría a las 24 horas después de efectuada la exanguinotransfusión en ocho enfermos, a las 48 horas en cuatro, y en los otros cuatro a las 72 horas.

En la figura 5, se presenta el resumen de uno de los enfermos: Escolar del sexo masculino de nueve años de edad, en quien se elaboraron diagnósticos de fiebre tifoidea con desequilibrio hidroelectrolítico, hemorragia de tubo digestivo, miocarditis tifoídica, coagulación intravascular y fibrinolisis. La evolución previa a su hospitalización fue de cinco días, caracterizada por fiebre hasta de 40°C, malestar general, evacuaciones diaarreicas en número de cinco en 24 horas,

vómito, cefalea, mialgias y artralgias generalizadas, dolor abdominal difuso. A la exploración física se encontró fiebre de 39°C, deshidratación, abdomen distendido y doloroso sin signos de irritación peritoneal, T.A. 110/60, pulso 120 por minuto, y frecuencia respiratoria de 24 por minuto.

Desde su ingreso se instituyó tratamiento con soluciones hidroelectrolíticas y ampiciлина y posteriormente se agregó heparina e hidrocortisona. A las 48 horas de hospitalizado tuvo trastornos de la conciencia manifestados por desorientación, delirio y alucinaciones. Debido a la pobre respuesta al tratamiento se decidió efectuar exanguinotransfusión al séptimo día de su hospitalización; sus condiciones clínicas y los exámenes de laboratorio mejoraron a las 24 horas de haberse efectuado.

Consideramos que la exanguinotransfusión fue un recurso terapéutico útil, en

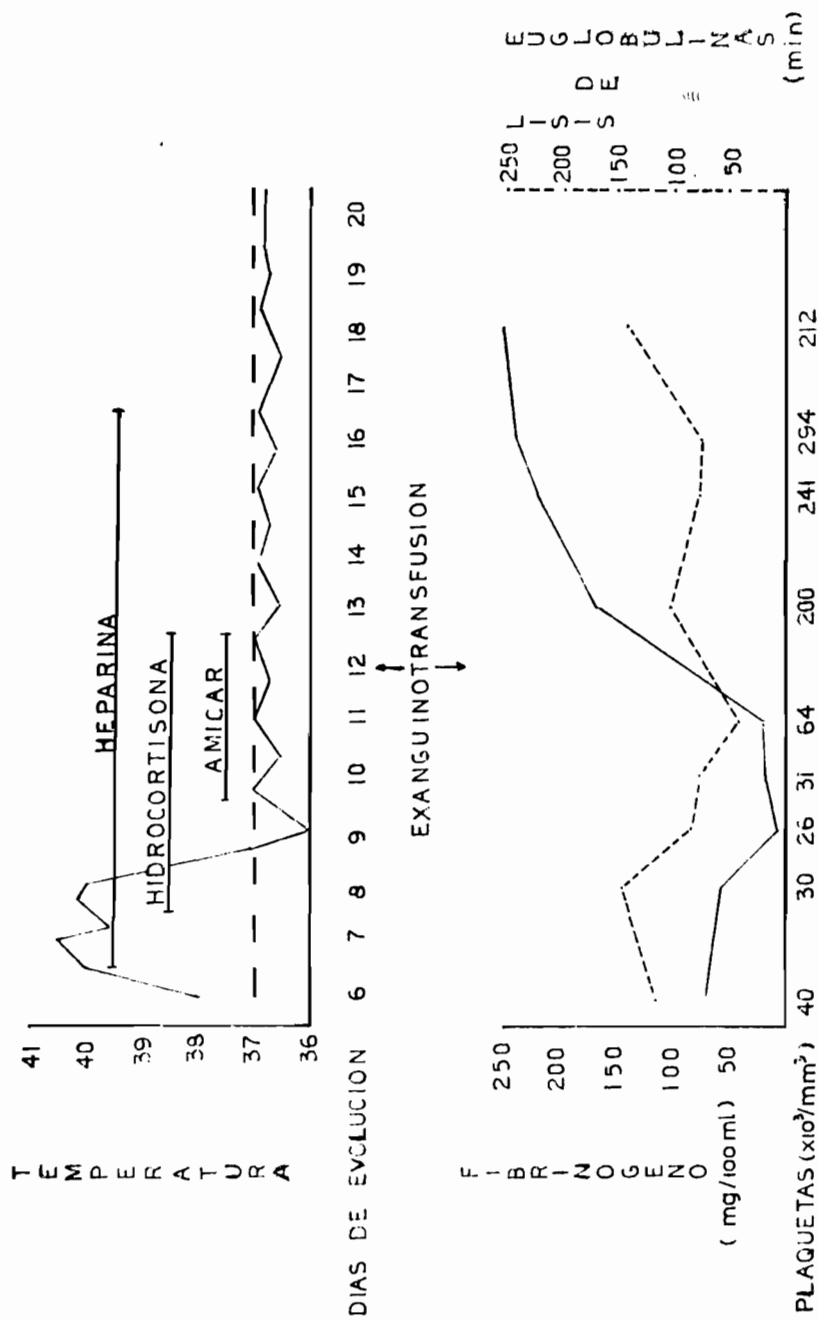


FIGURA 5

nuestros enfermos que presentaban toxiinfección severa y trastronos importantes de la coagulación que no respondieron en forma adecuada a la terapéutica instituida.

RESUMEN

Se presenta la experiencia del Hospital de Infectología del I.M.S.S. en el tratamiento con exanguinotransfusión en 18 pacientes con fiebre tifoidea complicada que no respondieron al tratamiento con antimicrobianos.

Las principales complicaciones del padecimiento fueron: desequilibrio hidroelectrolítico, hemorragia de tubo digestivo y síndrome de coagulación intravascular diseminada.

Dos de los pacientes fallecieron y en los 16 que sobrevivieron se observó mejoría del estado toxiinfeccioso de 24 a 72 horas después de efectuada la exanguinotransfusión. Las pruebas de coagulación se normalizaron a los ocho días en promedio.

Se considera que el procedimiento es útil en estos casos.

BIBLIOGRAFIA

1. Mendoza, H. P.; Terminel, V. M., y Ruiz, M.L.: *Experiencias bacteriológicas, clínicas y terapéuticas en 1,676 casos de fiebre tifoidea. Epidemia de 1972.* Gac. Méd. Méx. 108: 85, 1974.
2. Mendoza, H. P.; Terminel, V. M.; Méndez, D.; Ruiz, M. L. y González, S.: *Septicemic salmonellosis diagnosed by bone marrow culture.* VIII World Congress of Anatomy and Clinical Pathology. Excerpta Médica No. 262, 76, 1972.
3. Terminel, V. M.; Mendoza, H. P., y Bahena, A. I.: *Técnica del cultivo de la biopsia de roseola para el diagnóstico de la fiebre tifoidea.* Rev. Lat. Amer. Microbiol. 15: 69, 1973.
4. Gilman, R. H.; Terminel, V. M.; Levine, M. M.; Mendoza, H. P. y Hornick, R. B.: *Relative efficacy of blood, urine, rectal swab, bone marrow, and rose spot cultures for recovery of Salmonella typhi in typhoid fever.* The Lancet. 1, 7918, 1211, 1975.
5. Rubenberg, M. L.; Baker, L.R.I.; et al: *Intravascular coagulation in a case of Clostridium perfringens septicemia: Treatment by exchange transfusion and heparin.* Brit. Med. J. 4: 271, 1968.
6. Corrigan, J. J. Jr.; Walker, L. R., y Bay, B. S. N.: *Changes in the blood coagulation system associated with septicemia.* New Eng. J. Med. 279: 851, 1968.
7. Neil, Allen.; Yunis Nomanbhoy, et al: *Typhoid fever with consumption coagulopathy.* J.A.M.A. 208: 689, 1969.
8. Goldenfarb, P. B.; Zucker, S.; Corrigan, J. J. Jr., y Cathey, M. H.: *The coagulation mechanism in acute bacterial infection.* Brit. J. Haemat. 18:643, 1970.
9. Samuel Gross, M. A. y David K. Melhorn: *Exchange transfusion with citrated whole blood for disseminated intravascular coagulation.* J. Pediat. 78: 415, 1971.