UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"USO DE EFFORTIL EN DESHIDRATACION INFANTIL"

TESIS

Presentada a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos

Por

RENE DE LEON MORAN

En el Acto de su Investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Marzo de 1969.

PLAN DE TESIS

I. A MODO DE PROLOGO

II. FISIOPATOLOGIA

a) Aminas Simpaticomiméticas

III. MATERIAL Y METODOS

IV. RESULTADOS

V. CONCLUSIONES

VI. BIBLIOGRAFIA.

A MODO DE PROLOGO:

El justificado interés y estudio de la diarrea en nuestro país, se pone de manifiesto cuando se ve que la población infantil es muy grande en relación con la población total, y más de un 60% de los ingresos a - los hospitales es de Gastro-enteritis y deshidratación; este problema es mayor en el area rural, por ende, cualquier empresa que se haga para prevenirla o combarir-- la, es digna de llevarse a cabo.

Tal fué la razón de emprender esta tesis en donde tratamos de ver la efectividad de un medicamento para ayudar a sacar avante a los niños con deshidratación moderada y servera, con un tiempo de hospitalización más corto.

FISIOPATOLOGIA

Las alteraciones fisiopatológicas en los diversos tipos de Shock, se pueden sumarizar así: (Shoemaker).

1.) Disminución de la Perfusión tisular, Por:

a) Insuficiencia de volumen (hemorragia, DHE) en la presión baja de llenado cardíaco responde a la adecuada infusión de líquidos.

b) Depresión miocárdica que por lo general es debida a una disminución de la acción inotropa de las catecolaminas, toxinas bacterianas, -- etc., En estos casos, la digital y una droga beta adrenérgica dan buenos resultados.

c) "Secuestro" periférico de líquidos, por relajamiento del esfinter capilar y persistencia del espasmo (por alteraciones del Ph interno), en el esfinter post-capilar. Aquí se aplica un vaso dilatador y este hace que el "encharcamiento" ceda y esos líquidos regresan a la circulación general.

d) Desvio pre-capilar por abertura de anastomosis arterio venosas; esto es frecuente en el shock -- séptico provocando un desvio del torrente circulatorio al sector venoso y empobreciendo así la perfusión tisular, hay hipotensión y estímulo de los baroreceptores que provocan mayor vasoconstricción y por eso se agraban la irrigación de los tejidos. En dichos casos, un vaso dilatador con acción beta-adrenérgica o alfalítica o ambas a la vez, mejoran la perfusión.

2.) Actividad simpática aumentada.

3.) Liberación de Catecolaminas, adrenales aumentadas.

4.) Redistribución del gasto cardíaco entre los órganos favoreciendo las vísceras vitales.

5.) Redistribución del riego sanguíneo dentro de los órganos (v. gr: entre la médula y la corteza renal).

6.) Resditribución del agua extracelular.

7.) Vasoconstricción renal, filtración glomerular baja y flujo urinario disminuido.

8.) Aumento inicial en el flujo sanguíneo hepático, con con resistencia vascular intrahépática aumentada, llevando eventualmente a una perfusión hepática - menor.

9.) Agregación celular que comienza en los sinusoides hepáticos y vénulas post capilares que lleva a la - ingurgitación y estasis de la microcirculación.

10- Depresión de la velocidad del volumen de células circulantes por aumento de la viscosidad sanguínea.

11) Aumento de la resistencia periférica, aumento de la presión venosa, apertura de cortocircuitos A-V, flujo cardíaco deprimido y disminución del intercambio gaseoso a nivel pulmonar.

12) Mayor suceptibilidad a la invasión bacteriana y - bloqueo del sistema retículo endotelial.

Ahora consideraremos que en el niño:

1.) El shock más frecuente es el hipovolémico (por - Deshidratación).

2.) Que generalmente se asocia un problema bacteriano.

3.) Que 70% del peso del lactante es agua.

4.) Que el cuerpo del niño tiene más agua que el del adulto, los cambios son más activos y la deshi-- dratación más fácil.

5.) Que la diarrea produce pérdida de agua y electrolitros.

6.) Que la fiebre y la sudoración aumentan dichas pérdidas.

7.) Que lo anterior hace que la mayor parte de las deshidrataciones sean hipotónicas, pués la mayoría de nuestros pacientes son desnutridos.

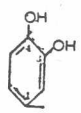
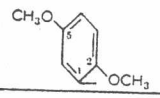
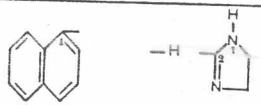
8.) Que cuando las reservas de líquidos y electroli--

tos se agotan, el líquido circulante disminuye y sobre viene la hipovolemia y el shock que inicialmente son compensados por el cuerpo arrastrando más sodio al - torrente circulatorio, reteniendo así más volumen de líquido y compensando la hipovolemia; sin embargo, este mecanismo homoestático también se agota y es - reemplazado por vasoconstricción, la cual cede al -- progresar la enfermedad, es aquí donde el lactante es tá en shock, por parálisis del tono vascular periférico que aunado con la poca cantidad de volemia, lleva a la anoxia fisular y a la muerte.

Por todo lo mencionado, es que se han usado - n el tratamiento de estos casos, drogas simpatomimé ticas, junto con otras medidas; sin embargo, la mayo- a de éstas (ver la Tabla No. 1.), actúan solo como - asopresoras y empeoran el estado de perfusión a los jidos.

Las aminas simpaticomiméticas

(Datos de Lands, 1949; Unna, 1951; Krantz y Carr, 1961)

GRUPO	DROGA	ESTRUCTURA QUÍMICA	POTENCIA PRESORA ADRENALINA = 100	DURACIÓN EFECTO PRESOR ADRENALINA = 100	BRONCODILATACIÓN EN EL ESPASMO POR HISTAMINA
	Estructura básica	R—β CH—α CH—NH			
Aminas alifáticas y alicíclicas R = grupo alifático o alicíclico	*Tuaminoheptano*, sulfato (Tuamine) Sulfato de α-Metilhexilamina	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-$ —H —CH_3 —H •½H_2SO_4	0.5	—	—
	Isomethepteno, clorhidrato (Octinum) Clorhidrato de metilisooctenilamina	$CH_3-C(CH_3)=CH-CH_2-$ —H —CH_3 —CH_3 •HCl	—	—	+
	Ciclopentamina, clorhidrato (Clopan) Clorhidrato de N, α-dimetilciclopentanetilamina	—H —CH_3 —CH_3 •HCl			
	Propilhexedrina (Benzedrex) N, α-Dimetilciclohexiletilamina	—H —CH_3 —CH_3	0.5	9	—
Feniltaminas[1] R = fenol (hidroxibenceno)	*Anfetamina*, sulfato (Benzedrina) *Dextroanfetamina*, sulfato (Dexedrina) Sulfato de *dl*- y *d*-α-metilfenetilamina	—H —CH_3 —H •½H_2SO_4	0.5	7	+
	Metanfetamina (desoxiefedrina), clorhidrato Clorhidrato de *d*-N, α-dimetilfenetilamina	—H —CH_3 —CH_3 •HCl	3	8	—
	Mefentermina, sulfato (Wyamine) Sulfato de N, α,α-dimetilfenetilamina	—H =$(CH_3)_2$ —CH_3 •½H_2SO_4	1	10	—
	Efedrina, sulfato o clorhidrato *Racefedrina*, clorhidrato (Eletonina) Sulfato o clorhidrato de *l*- y *dl*-N, α-dimetilfenetanolamina	—OH —CH_2 —CH_3 •½H_2SO_4 •HCl	1	8	++
Fenolaminas R = fenol (hidroxibenceno)	*Hidroxianfetamina*, bromhidrato (Paredrina) Bromhidrato de *dl*-*p*-hidroxi-α-metilfenetilamina	—H —CH_3 —H •HBr	2	4	—
	Hidroximetanfetamina, sulfato (Veritol) Sulfato de *p*-hidroxi-N-α-dimetilfenetilamina	—H —CH_3 —CH_3 •½H_2SO_4	3	7	0
	Butilsimpatol, sulfato (Vasculat) Sulfato de *dl*-*p*-hidroxifeniletanolbutilamina	—OH —H —CH_2 •½H_2SO_4 $(CH_2)_2$ CH_3	0	0	—
	Fenilefrina, clorhidrato (Neo-Sinefrina) Clorhidrato de *l*-*m*-metilaminoetanolfenol	—OH —H —CH_3 •HCl	20	2	++
	Etiladrianol, clorhidrato (Effortil) Clorhidrato de *dl*-*m*-hidroxifeniletanoletilamina	—OH —H —CH_2 •HCl CH_3	1	10	—
Catecolaminas R = catecol (dihidroxibenceno)	*Levarterenol* (l-noradrenalina), bitartrato (Levofed) Bitartrato de *l*-3,4-dihidroxifeniletanolamina	 —OH —H —H • COOH CHOH CHOH COOH	150	2	+++
	Adrenalina (epinefrina) *l*-Metilaminoetanolcatecol	—OH —H —CH_3	100	1	++++
	Isoproterenol, clorhidrato (Aleudrin) Clorhidrato de *dl*-N-isopropil-β-dihidroxifenil-β-hidroxietilamina	—OH —H —CH CH_3 CH_3 •HCl	0	0	++++
	Nordefrina, clorhidrato (Corbasil) Clorhidrato de *dl*-3,4-dihidroxifenilaminopropanol	—OH —CH_3 —H •HCl	50	2	++
	Metoxamina[2], clorhidrato (Vasylox) Clorhidrato de β-hidroxi-β-(2,5-dimetoxifenil)isopropilamina	 —OH —CH_3 —H •HCl	2	9	—
Aminas heterocíclicas (derivados de la imid...	*Nafazolina*, clorhidrato (Privina) Clorhidrato de 2-(1-naftilmetil)imidazolina		20	5	—
	Tetrahidrozolina, clorhidrato (Tyzine)				

Estudiaremos algo sobre el grupo especial que - es el de las Fenolaminas.

ORIGEN: Este grupo se obtiene por síntesis, son derivados fenólicos y corresponden a dos divisiones:

1.) Los que poseen el oxidrilo fenólico en posición - PARA, a saber: La Hidroxianfetamina (de constitución semejante a la afentamina); la hidroximentafetamina (con un carbono más que la anterior); el butilsimpatol (vascular: de constitución diferente en la cadena lateral).

2.) El grupo que tiene el oxidrilo en posición META, con son: La Fenilefrina (Neosinefrina: de constitúción semejante a la adrenalina); el etiladrinol (Effortil: que posee un carbono más que el anterior).

RELACION ENTRE ESTRUCTURA QUIMICA Y FARMACOLOGICA:

1.) En general, las fenolaminas son drogas adrenérgi

cas presoras, más potentes que las fenilaminas, y la presencia del oxidrilo fenólico hace que no posean acción estimulante central (como lo hace la anfetamina).

2.) Si el oxidrilo en lugar de estar en posición PARA, está en META, aumenta la potencia de las acciones farmacológicas.

3.) Si la cadena alquílica colocada sobre el nitrógeno se alarga, disminuyen las acciones presoras a tal punto que el derivado del butílico (vascular) resulta hipotensor y vasodilatador.

ACCION FARMACOLOGICA: Estas fenolaminas tienen efectos adrenérgicos.

1.) Sistema Cardiovascular:

a) Efecto vasoconstructor: todas las fenolaminas (excepto el butil simpatol), provocan vasoconstricción periférica y estimulación cardíaca de duración mayor que las catecolaminas, pero menor que el de las fenilaminas; a excepción del e-

etiladrianol, cuyos efectos presores se prolongan diez veces más que la adrenalina (Unna 1951). Con estudios se ha demostrado que los efectos cardíacos predominan para la hidroximetanfetamina y para el etiladianol y son mínimos para la fenilefrina que debe su acción presora casi exclusivamente a vasoconstricción periférica. Por otro lado las fenolaminas casi no presentan el fenómeno de la Taquifilaxia (Burn, 1948).

b.) Efecto vasodilatador: corresponde solo al butilsimpatol. En el hombre a dosis convencionales no se provoca hipotensión, pero se ve la acción netamente vasodilatadora (Beigllock y Odenthal, 1954) en los miembros inferiores de personas normales y ateroescleróticas.

2.) Sistema repiratorio: Como dilatadora bronquial, sólo es activa la fenilefrina, con efectos antagónicos a las drogas bronco constrictoras como la

histamina.

3.) Sistema nervioso central: Las fenolaminas, sólo a dosis muy elevadas (en animales), son capaces de producir excitación, convulsiones tónico clónicas y muerte por parálisis del centro respiratorio (Unna, 1951).

4.) Ojos: La fenilefrina y especialmente la hidroxianfetamina, producen midriasis cuando se instilan en el ojo. El fenómeno dura una o dos horas y no afecta la presión intraocular ni la acomodación.

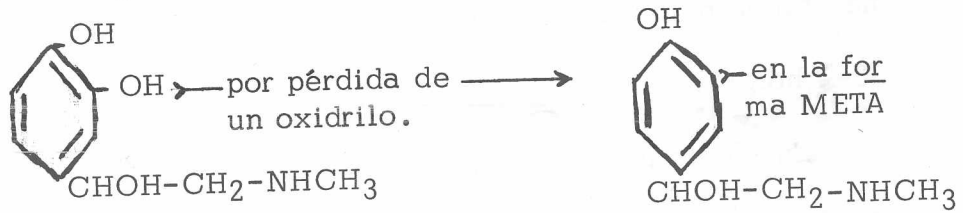
ABSORCION, DESTINO Y EXCRECION: Las fenolaminas se absorben bien por todas las vías de administración (bucal o parenteral). Su destino y excreción no están bien estudiadas.

INTOXICACION: Producen muy pocos efectos colaterales; en algunos pacientes se nota cefalea, náusea y palpitaciones pero de poca importancia.

En el hipertiroidismo, la sensibilidad frente a las simpatinas edógenas está aumentada (L. Weisbecker) y por ende no se aconseja el uso de simpatométicos incluído el etiladrianol (F. Parr y T. Wille).

En la insuficiencia cardíaca, no son útiles los simpatométicos como Effortil, pues solo digitálicos pueden compensar el desequilibrio existente en dicho casos.

Comprendido lo anterior, podemos extendernos más sobre el Effortil: La adrenalina es inadecuada como regulador circulatorio, pues sus efectos son breves, por vía oral débiles y por vía parenteral tóxicos. Los inconvenientes dependen en parte de los dos (2) grupos oxidrilos del anillo benzóico, por ende las combinaciones que poseen solo un hidroxilofenólico dan efectos menos desfavorables y más durables, (ej.: Effortil).



ADRENALINA:

OH

CHOH-CH_2-NHC_2H_5

SIMPATOL

OH

CHOH-CH_2-$NHCH_3$

ADRIANOL

La substitución del grupo metilo en la cadena lateral, por un etilo conduce al etiladrianol o sea el d,L, 1(3 oxifenil)- 1 oxil- 2 etilaminoetano, en forma de clorhidrato.

EFFORTIL

Las dosis aproximadamente equipresoras de adrenalina, simpatol y effortil, administradas i.v., mostraron la siguiente proporción: 1: 4.5: 10.

En el hombre tomando la p.a. como criterio de valoración, se comprueba una duración promedio de los efectos de 2 horas (por vía i.m. ≑ s.c.-ó p.o.). Los valores promedio para la inyección i.v. son menores: 3/4 a 1 ½ horas, pero en los casos en que hay hipotención inicial son frecuentemente superiores (3-4 horas).

En efecto máximo de la inyección i.v. es de 2 a 4 veces más intenso que el de la inyección i.m. ó s.c.;

y de 6 a 8 veces más potente que el de la administración p.o.

Hasta ahora hemos hablado de Drogas simpaticomiméticas, pero es necesario aquí, distinguir claramente entre simpaticomímeticas con efectos sobre los alfa recpetores (ej.: Noradrenalina); los simpaticomíméticos con efectos sobre los alfa y beta receptores (ej.: Adrenalina); y, los simpaticomiméticos con efecto sobre los beta receptores (ej.: alupent).

Löwy (1904) descubrió la Acetilcolina y luego la Simpatina y ésto sirvió de base a Langley y Dale para elucubrar sobre 2 sistemas vegetativos antagónicos con receptores suceptibles de ser sensibilizados en 2 direcciones opuestas. No obstante, las substancias transmisoras simpáticas exhiben más bien una actividad uniforme, tanto de carácter acelerador como relajante. Esta capacidad de respuestas del sistema adrenérgico a los simpaticomiméticos indujo a Ahlquist (1948) a postular

2 tipos de receptores: Alfa y Beta; éstos son formaciones funcionalmente definidas (no demostradas anatómicamente), en el órgano efector dotado de inervación autónoma. Esto explica el efecto variable de las catecolaminas sobre el organismo, los alfa receptores transmiten preferentemente las acciones excitantes de las catecolaminas mientras los beta receptores transmiten su efecto inhibidor.

Podríamos resumir las acciones del Simpático y de Effortil de la manera siguiente:

	SIMPATICO:		EFFORTIL:	
ORGANO:	Alfa receptor.	Beta receptor.	Alfa receptor.	Beta Recp.
Ojo:	Midriasis	-	Midriasis (leve)	
Membrana Nictitante	Contracción		Contracción (leve)	
Corazón	Ectopia Excitación	Cronotropia e inotropia.	-	Cronotropia positiva. Intropia post.

Frecuencia cardíaca.	↓	↑	↓	↑
Vasos Sanguíneos.	Concentración (piel y riñón).	Dilatación (músculo)	Constricción	Dilatación
Retorno venoso.	↓	↑	-	↑
P. arterial	↑	↓	↑	↓
Bronquios	-	Relajación	-	Relajación.
Bazo.	Contracción	-	Contracc.	-
Intestino	Relajación	Relajación	Relajación	Relajación
Utero	Contracción	Relajacc.	-	-
Vello	Pilo ereccción	-	Pilo erecc.	-
Glicemia	↑	↑	↑ (leve)	↑ (leve)

Por lo que se vé, en los efectos circulatorios del Effortil intervienen Alfa y Beta receptores, ésto mismo se nota al considerar otros circulos funcionales; y esta teoría en síntesis sería:

I. PRESION ARTERIAL:

a) Sistólica

b) Diastólica

c) Media

d) Diferencial

II. FRECUENCIA DEL PULSO:

III. VASOS:

a) Resistencia periférica

b) Presión venosa

c) Tono capilar

IV. CORAZON:

a) Volumen Sistólico

b) Volumen minuto

c) Rendimiento

V. VOLUMEN ACTIVO DE SANGRE:

VI. TIEMPO DE CIRCULACION:

VII. IRRIGACION CORONARIA

VIII. RIÑON

a) Filtración glomerular

b) Irrigación renal

Es importante aclarar (Azuar= 1959) que la acción farmacológica se ejerce de un modo armónico y fisiológico, pues la síntomia entre las acciones vasculares y cardíacas, deben inclinarse siempre en favor de la última, ya que en el corazón el fármaco tiene acción beta adrenergica pura. La presión arterial no la eleva por vasoconstricción (como la adrenalina) sino por tonificación de los vasos periféricos (Witzleb-Schüller) incluídos los venosos, que acompañada de vaciamiento de los depósitos sanguíneos (bazo, hígado, etc.) aumenta el volumen circulante, y sin necesidad de elevar la frecuencia del pulso, produce incremento del volumen minuto.

El aumento de la presión sistólica se debería al incremento del volumen sistólico; por otro lado el hecho de que la presión distólica quede inalterada, indica que las resitencia periférica no asciende; o como indica P. Höltz, se ha de admitir la aparición simultánea de vaso-

constricción y vasodilatación en distintos sectores vasculares, efecto descrito ya por H. Rein y denominado por H. Spitzbarth "acción simpática fisiológica".

La esplenocontracción producida por el etil adrianol produce un incremento promedio de 3,000 leucocitos por mm (Paul y Aznar), con predominio de eosinófilos, dicha leucocitosis es beneficiosa en casos de shock séptico.

MATERIAL Y METODOS

I.) Para nuestro estudio, se tomaron en total 100 lactantes y niños que llegaron a la Emergencia de Pediatría del Hospital General de San Juan de Dios de Guatemala, exhibiendo signos clínicos de desequilibrio hidro-electrolítico en grado moderado a severo. Todos los niños presentaban:

Enoftalmos,

Mucosas secas

Hipotensión

Reflejos disminuídos

Signos de la conchoneta o del lienzo húmedos positivos ++ o +++,

Pérdida de más del 10% del peso corporal

Fontanela deprimida (en los lactantes)

Y muchos tenían taquipnea o disnea

II) En la investigación 4/5 partes (80%) eran menores de

1 año, ya que es en esta edad, que las infecciones -- gastrointestinales son más frecuentes.

III.) En los grupos estudiados, se trató de que las e-- dades y los sexos fueran semejantes:

Cuadro No. 1.

Edad:	Grupo 1.	Grupo 2.	Total:	Porcent:
0 a 12 meses	40	40	80	80%
12 a 72 "	10	20	20	20%

Cuadro No. 2.

Sexo:	Grupo 1.	Grupo 2.	Total:
Masculino	25	25	50
Femenino	25	25	50
			100

Los grupos mencionados son dos:

1.) Un grupo control tratado con placebo,

2.) Un grupo tratado con Effortil, que se subdividió en:

a) Niños a quienes se les puso droga i.v. a dosis Olgr. por 100 cc. de suero indicado en las primeras 8 horas; y,

b) Niños que recibieron una ampolla de Effortil (10-mgr.) si eran menores de un año; y, $1\frac{1}{2}$ ampolla de Effortil (15 mrg.) si eran mayores de un año.

Esto en las soluciones edovenosas indicadas para 24 horas

IV. Los parámetros utilizados fueron:

La presión arterial, el pulso y la diuresis; además tomamos en cuenta el tiempo de la hidratación de los pacientes.

V. Los exámenes importantes fueron:

Hemoglobina, heces, coprocultivo, y cuando se consideró necesario, urocultivo y radiografía de tórax.

VI. Como datos accesorios se tomaron:

Tiempo de evolución de la enfermedad, número de - deposiciones y fiebre.

VII. El tratamiento consistió en:

Reposo gástrico por 6 horas, solución No. 1 (2/3 partes de D/A al 5%, y 1/3 parte de solución salina isotónica) en dosis de 100 a 150 cc. por Kg. de peso para 24

horas, pasando 20 cc. de la solución por kgr. de peso. Además poción antirreíca simple cada 4 horas; en los casos en que se encontró amebiasis, se dió Enteroquinol y Aralem.

RESULTADOS:

Respecto al tiempo de evolución de la Diarrea, tenemos el siguiente cuadro estadístico:

Cuadro No. 3.

Tiempo de Evolución:	Grupo 1.	Grupo 2.	Porcentaje:
de 1 a 3 días	22	20	42%
de 4 a 6 "	10	10	20%
de 7 a 10 "	8	9	17%
de 11 a 15 dias	6	6	12%
más de 15 "	4	5	9%

Como se aprecia, en 42% de los niños habían pasado de 1 a 3 días entre el comienzo de la diarrea y la consulta al Hospital.

Cuadro No. 4.

Número de deposiciones:	Grupo 1.	Grupo 2.	Porcentaje:
1 a 5 x 24 hrs.	15	10	25%
6 a 10	25	30	55%
11 a 15	6	8	14%
más de 15 al día	4	2	6%

Es notorio que el 55% de los casos presentaba de 6 a 10 deposiciones en el día.

Cuadro No. 5.

Color de las heces	Grupo 1.	Grupo 2.	Porcentaje:
Blanquesinas	2	0	2%
Amarillenfas	23	25	48%
Verdosas	20	20	40%
Con sangre	5	5	10%

Cuadro No. 6.

Coproscopía	Grupo 1.	Grupo 2.	Porcentaje:
Negativo	28	25	53%
Ascaris	6	5	11%
Tricocéfalos	3	3	6%
Uncinarias	3	2	5%
Ameba Istolítica	5	5	10%
Giardias	3	0	3%
No se efectuó	2	10	12%

Es interesante hacer notar que la relativa falta de parasitismo intestinal en el estudio a que la mayoría de nuestros pacientes fueron menores de un año de edad y en éstos, ninguno TENTA HELMINTIASIS; otro punto de énfasis es que de los 20 casos de amebiasis

sólo 3 pasaban del año de edad, el resto (7), era menores de una ño, y el más pequeño de ellos tenóa 45 días de nacido.

Cuadro No. 7.

Coprocultivo	Grupo 1.	Grupo 2.	Porcentaje:
E. freundii	25	20	45%
E. intermedium	2	0	2%
Colibacilo no - patógeno.	4	8	12%
Coli Patógeno	1	2	3%
Proteus vulgaris	1	1	2%
Proteus morgani	2	1	3%
Salmonella	1	1	2%
No se efectuó	12	10	9%
Negativo	5	4	9%

El número sorprendente de casos en que se aisló E. freundii parece aclararse cuando el laboratorista nos informa que su proliferación es tanta que oculta las demás colonias de otras bacterias que pueden existir en la muestra.

Cuadro No. 8.

Cuadrno No. 8....

Hemoglobina:	Grupo No. 1.	Grupo 2.	Porcentaje:
de 1 a 6 grms.	1	2	3%
de 7 a 12 "	46	44	90%
Más de 12 grms.	3	3	7%

El cuadro anterior muestra que la gran mayoría de los niños estudiados, tenía déficit de hemoglobina.

Al considerar los cambios existentes en la presión arterial, tenemos que saber la presión incial.

Cuadro No. 9.

Presión arterial de Ingreso:	Grupo 1.	Grupo 2.	Porcentaje:
Sin presión art.	8	14	22%
100/60	4	6	10%
80/60	5	5	10%
70/90	3	7	10%
80/50	6	4	10%
50/30	14	6	20%
No se tomó en:	10	8	18%

Es necesario aclarar que los casos en que la presión arterial no se controló, fué en los lactantes muy pequeños, en quienes fué prácticamente imposible; -

debido a la falta de implementos adecuados.

Al considerar los cambios existentes en la presión arterial, tenemos que saber la presión inicial:

Grupo No. 1 (Placebo)

Recuperación de Presión Arterial:	1 hora	2 horas	3 horas	4 hrs.
Sin presión Art.	8	4	2	2
120/80	0	4	6	8
100/60	12	14	16	15
70/40	20	18	16	15
No se tomó en:	10	10	10	10

Grupo No. 2 (Effortil)

Sub-Grupo "A"

Recuperación de Presión Arterial:	1 hora	2 horas	3 horas	4 hrs.
Sin presión Art.	3	2	2	2
120/80	3	5	5	5
100/60	5	4	4	4
60/40	10	10	10	10
No se tomó	4	4	4	4

Sub-Grupo "B"

Recuperación de Presión Arterial	1 Hora	2 Horas	3 Horas	4 Horas
Sin presión	4	3	2	2
120/80	1	2	3	4
100/60	3	4	5	5
70/40	13	12	11	10
No se tomó	4	4	4	4

Como es notorio, la presión arterial se recuperó más rápidamente con los pacientes a quienes se inyectó Etiladrianol, y de éstos, el grupo "A" (una ampolla i.v. a menores de 1 año y a los mayores de 1 año: 1½ ampolla); a pesar de que en el grupo tratado con Effortil el número de Shockeados" era casi el doble del grupo control.

Los cambios en el pulso no serán considerados, ya que muchos niños (48%) ingresaron febriles, y estaban taquicárdicos, se les efectuaron medios físicos y la frecuencia disminuyó, sin embargo, en ese lapso estaban siendo hidratados y las elucubraciones sobre la acción del Effortil serían aventuradas.

Respecto a Diuresis en las primeras 24 horas de hidratación, obtuvimos estos resultados:

Cuadro No. 11.

ORINA:	Grupo 1.	Grupo 2.	Porcentaje:
Menos de 100 cc	20	6	26%
de 100 a 200 cc	18	24	42%
de 200 a 300 cc	12	20	32%
Total:	50	50	100%

Este se encuentra de acorde con los datos proporcionados por Bendeck en cuyos trabajos se sugiere que el Etiladrianol aumenta la perfusión renal.

Cuadro No. 12.

Patología Asociada:	Grupo 1.	Grupo 2.	Porcentaje:
Desnutrición grado 1	3	1	4%
Desnutrición grado 2	20	21	41%
Desnutrición grado 3	11	8	19%
Infección Urinaria	2	2	4%
Bronconeumonía	4	2	6%
Infección Respiratoria superior:	1	2	3%

Patología Asociada:	Grupo 1.	Grupo 2.	Porcentaje:
Moniliasis	1	0	1%
Prolapso rectal	2	1	3%
Otits Media	1	0	1%
Parálisis cerebral	0	1	1%

Se vé que un 64% de pacientes estaban desnutridos y de este porcentaje, dos terceras partes tenían déficit ponderal.

Para comparar el tiempo de hidratación de los respectivos grupos y sub-grupos, hicimos el siguiente cuadro:

Cuadro No. 13.

Tiempo de Hidratación:	Grupo 1.	Grupo 2. A	Grupo 2. B
1 a 24 horas	4	12	10
25 a 48 "	15	9	8
49 a 72 "	15	2	3
73 a 96 "	7	1	0
97 a 120 "	4	1	2
121 a 144 "	3	0	1
Más de 144 hrs.	2	0	1

Si tratamos de analizar el cuadro anterior, y nos proponemos hallar el tiempo promedio de hidratación,

vemos éstos resultados:

Cuadro No. 14.

	Grupo 1.	Grupo 2.	
		A	B
Promedio de Hidratación:	71 y ½ horas	40 hrs.	55 hrs.
		45 hrs.	

Siéndo el tiempo mínimo de hidratación el de 16 horas y el tiempo máximo de 206 horas.

En ambos grupos se notó que los niños mayores de 1 año, se hidrataron en mucho menos tiempo que los lactantes menores de una año; sin embargo, el sexo no tuvo ningún valor, pues el tiempo de hidratación es equipapara-- ble.

Respecto a las defunciones, éstas fueron:

Grupo 1 = 3
Grupo 2 = 2

Las causas de muerte fueron:

Shock Séptico	=	3
Bronconeumonía	=	1
Infección Urinaria.	=	1

Efectos Secundarios hallados: Unicamente un niño con desnutrición de tercer grado, a quien se le administró 3 mgr/kgr. de Etil adrianol, tuvo un cuadro convulsivo cuya única etiología posible es la sobre dosificación con Effortil, ya que los estudios respectivos (punción lumbar, hematología, química, Ca. y P, etc.), fueron negativos.

CONCLUCIONES

1.- El etil adrianol es una droga simpatomimética, con acción sobre alfa y beta receptores, pero con clara acción inotropa y cronotropa positivas y secundariamente aumenta el "tono vascular".

2.- De los 50 casos tratados con esta droga, únicamente 2% no respondieron a ella y ambos casos fallecieron (Shock séptico y bronconeumonía).

3.- La mejor respuesta a corto plazo, se obtuvo poniendo una ampolla de Effortil en los primeros 250 cc. de solución (para los menores de un año), y $1\frac{1}{2}$, en los niños mayores de un año.

4.- Sin embargo, no se recomienda el uso de la droga en dosis superior a los 3 mgr. por kg. ya que nuestra serie, uno de los niños tuvo síndrome convulsivo, cuya única posible explicación radica en la sobre dosificación del Effortil.

5.- El tiempo promedio de hidratación en la serie con eti

ladrianol fué de 45 hrs. mientras que en el grupo control, el tiempo promedio de hidratación fué casi el doble.

6.) Como mayor acompañante de la gastroenterocolitis y el desequilibrio hidroelectrolítico, hallamos desnutrición en 68% de los casos, la mayoría de los cuales era de tipo 2 (más de 25% de déficit ponderal).

7.) Se corroboró que la mayoría de gérmenes aislados en el coprocultivo, fueron Gram negativos.

8.) La mayoría de los casos renuentes al tratamiento con soluciónes simples o con Effortil, fueron aquellos en que la deshidratación era causada por infecciones urinarias.

9.) Recomendamos la fundación en este Hospital de un Centro de Hidratación para tratar las deshidrataciones tempranas.

10) El uso precoz de Effortil, evitará mayor gasto al Hospital, ya que disminuye el tiempo de estancia en éste.

11.) La Amebiasis, sigue causando víctimas en la población infantil guatemalteca en un 10%, debido a falta de letrinización y agua potable.

12.) No encontramos en nuestra serie casuistica ni un sólo caso de hepatitis o absceso amebiano.

13.) Se trató de efectuar lo más parecido al estudio comparativo, para que se pudieran efectuar similitudes estadísticamente válidas.

BIBLIOGRAFIA

1.- Abdalá, J.R. et. al "Nuestra experiencia con el etil adrianol en recién nacidos y primera infancia" Orientación Médica 552 (1): s. p* 1963.

2.- Allies, F. "Acerca de la experiencia recogida con Effortil en padiatría" Praxis 24: 102, 1956.

3.- Aznar López, J.: Efectos del M-Oxifeniletanoletilamina sobre el aparato circulatorio y sangre". -- Arch. Espñ. Med. Int. 5 (2): 107-114, 1959.

4.- Barao, Alberto. "Aminas Simpaticomiméticas de uso corriente "O Hospital 74(5): 143-152, 1968.

5.- Beckman, H. farmacología " 2a. ed. Philadelphia, W.B. Saunders pp. 150-159, 1961.

6.- Bendeck, Alberto , Enrique Alvarado "El etil adrianol en el tratamiento del shock hipovolémico.

7.- Molina-Ludy, Amadeo y Jaime Cortina: "Uso del etil adrianol en prematuros" Sem. Med. Mex. 52(670) s. P*, 1967.

8.- Shoemaker, S. Modern Treatment 5(3) 1-54, 1967.

* Sin páginas.-

10. Maldonado C.R. "Effortil en pediatría" Sem. Med. Mex. 50(537) s.p* 1964.

11. Nelson, Waldo. "Tratado de pediatría Sa. México ed. Uteha 193-203 Buenos Aires, 1967.

12. Litter, Manuel: "Farmacología" 3 ed. El Ateneo pp. 347-374, 1964.

13. Rodríguez, I. : Estudio preliminar do cloridrato de de d,l,l-hidroxifenil-1 hidroxi-2 etilaminoetano" O-Hospital 65(957) s.p.*, 1964.

14. Rosemberg, Ronald, et al "The use and abuse of - vasopressors "The surg. Clín. Am. 44(1): 155-171, 1964.

15. Schüller Pérez, A. et al "Modificaciones con el - etiladrianol" Med. Clin. 31:252-260, --- 1958.

16. Vargas Riveros, Rafael et. al: "Uso del clorhidrato de etil norfenilefrina como coadyuvante en el tratamiento de la insuficiencia circulatoria por deshidratación "Rev. Colomb. de Ped. y puericultura 23(1-2): s.p* 1967.

17. Vásquez de Lara, Ricardo: "El etiladrianol y los -- fundamentos físico farmacológicos para su uso "Rev. Mex. 51-(531): 410-414, 1964.

Vo. Bo.

Ruth R. de Amaya

Ruth R. de Amaya
Bibliotecaria

* sin páginas.

BR. RENE DE LEON MORAN

DR. HECTOR OROZCO
Asesor.

DR. VICTOR ARGUETA v K.
Revisor.

DR. VICTOR ARGUETA VON KAENEL
Director del Departamento de Pediatría

DR. FRANCISCO VILLAGRAN M.
Secretario.

Vo. Bo.

DR. JULIO DE LEON M.
Decano.