

11237
64
2eje.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE POSTGRADO**

**HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ
SECRETARIA DE SALUD**

**UTILIDAD DE LA HIDRATACION ENDOVENOSA RAPIDA
EN LACTANTES CON DIARREA AGUDA
Y DESHIDRATACION**

T E S I S

PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN:

PEDIATRIA MEDICA

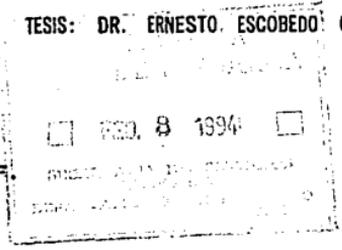
P R E S E N T A:

DR. LUIS ERNESTO CUTIEBREZ PEDRAZA

ASESOR DE TESIS: DR. ERNESTO ESCOBEDO CHAVEZ



MEXICO, D. F.



1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TITULO: UTILIDAD DE LA HIDRATACION ENDOVENOSA RAPIDA EN LACTANTES CON DIARREA AGUDA Y DESHIDRATACION.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: DR. LUIS ERNESTO GUTIERREZ PEDRAZA
(RESIDENTE DE 2º. AÑO DE PEDIATRIA)

INVESTIGADOR RESPONSABLE: DR. ERNESTO ESCOBEDO CHAVEZ.
(SUBDIRECTOR DEL AREA DE PEDIATRIA)

INVESTIGADORES ASOCIADOS: DRA. IRMA JIMENEZ ESCOBAR
(MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE PEDIATRIA)

SEDE DE LA INVESTIGACION:

DIVISION DE PEDIATRIA
HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ, DE LA SECRETARIA
DE SALUD, CALZADA DE TLALPAN 4800 CP. 14000
MEXICO D.F.

I N D I C E

	PAG.
ANTECEDENTES.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
JUSTIFICACION.....	4
HIPOTESIS.....	5
OBJETIVO.....	5
DISENO.....	5
MATERIAL Y METODOS.....	6
RESULTADOS.....	10
DISCUSION.....	11
CONCLUSIONES	13
BIBLIOGRAFIA	14
CUADROS	
GRAFICAS	

ANTECEDENTES.

LA ENFERMEDAD DIARREICA ES UNO DE LOS PROBLEMAS DE SALUD PUBLICA MAS IMPORTANTE EN LOS PAISES EN VIAS DE DESARROLLO (1)

COMUNMENTE DEFINIDA COMO EL INCREMENTO EN LA FRECUENCIA DE LAS EVACUACIONES Y/O DISMINUCION DE LA CONSISTENCIA EN RELACION AL PATRON USUAL DE CADA INDIVIDUO. LA ENFERMEDAD DIARREICA CONTRIBUYE EN FORMA IMPORTANTE A LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ, DE TAL MANERA QUE LA ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD ENCONTRO QUE LA TASA DE MORTALIDAD POR DIARREA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS FUE MAYOR DURANTE LOS PRIMEROS DOS AÑOS DE VIDA CON UNA TASA MEDIA DE 20 MUERTES POR 1000 NIÑOS POR AÑO, REDUCIENDOSE A UNA TERCERA PARTE EN LOS NIÑOS DE DOS A CUATRO AÑOS DE EDAD, CON UNA TASA MEDIA GLOBAL DE 13.6 MUERTES POR 1000 NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS (2).

SE ESTUDIO REGION GEOGRAFICA, TAMAÑO DE LA POBLACION, LOCALIZACION RURAL O URBANA Y VARIACIONES, Y EN 14 ESTUDIOS NO SE ENCONTRO DIFERENCIA EN LA TASA DE MORTALIDAD.

LA MORBILIDAD POR ENFERMEDADES DIARREICAS FUE DE DOS EPISODIOS POR NIÑO MENOR DE 5 AÑOS POR AÑO, SIENDO ESTA INCIDENCIA MAYOR DURANTE LOS DOS PRIMEROS DOS AÑOS, ALCANZANDOSE TASAS HASTA DE CUATRO EPISODIOS POR NIÑO POR AÑO (1,2).

EXISTEN INNUMERABLES ESTUDIOS QUE HAN REVISADO LA INCIDENCIA DE DIARREA EN DIFERENTES PAISES DEL MUNDO ENCONTRADO QUE LA TASA FUE MAYOR EN ASIA QUE EN OTRAS REGIONES, CON UNA TASA MEDIA DE PRESENTACION DE TRES EPISODIOS POR AÑO EN CADA NIÑO ESTUDIADO; SIENDO IMPORTANTE SEÑALAR QUE SI BIEN LAS TASAS DE MORBIMORTALIDAD SON ELEVADAS, TAMBIEN EXISTEN PAISES QUE LAS HAN REDUCIDO EN UNA FORMA SIGNIFICATIVA, EN LOS ULTIMOS AÑOS, COMO PERU, ECUADOR, PARAGUAY, HONDURAS Y GUATEMALA (3,4,5).

EN MEXICO LA DIARREA OCUPA EL SEGUNDO LUGAR COMO CAUSA DE MUERTE ENCONTRANDOSE, DENTRO DE LAS NACIONES, CON TASAS DE MORBIMORTALIDAD MAS ELEVADAS DEL MUNDO (6).

EN NUESTRO PAIS EL GRUPO AFECTADO EN MAYOR PROPORCION ES EL DE LOS LACTANTES, SEGUIDO DE LOS PREESCOLARES Y ESCOLARES, LA MORTALIDAD POR ENFERMEDADES DIARREICAS SE DEBE PRINCIPALMENTE A DESHIDRATACION, MISMA QUE SE PRESENTA COMO RESULTADO DE UNA MAYOR PERDIDA DE LIQUIDOS Y SALES EN COMPARACION CON LOS INGERIDOS, ES DECIR DESEQUILIBRIO HIDROELECTROLITICO, QUE ES MUCHO MAS GRAVE EN LOS NIÑOS DE MENOR EDAD, DEBIDO AL ELEVADO PORCENTAJE DE AGUA CORPORAL QUE PRESENTAN (6,7,8,9,10,22,23).

UNA VEZ IDENTIFICADA LA PRINCIPAL COMPLICACION NO QUIRURGICA DE LA DIARREA, QUE ES LA DESHIDRATACION, SE HAN ABIERTO NUMEROSAS FORMAS DE TRATAMIENTO, DE TAL FORMA QUE AL HACER UNA REVISION HISTORICA ENCONTRAMOS QUE INICIOS DE LA HIDRATACION SE LLEVARON A CABO POR THOMAS LATTA QUIEN EN 1832 UTILIZO HIDRATACION ENDOVENOSA PARA EL TRATAMIENTO DEL COLERA, LE SIGUIO ROGER EN 1909 QUE RECOMENDABA UNA INYECCION ENDOVENOSA Y UN AÑO MAS TARDE SELLARDS REDESCUBRE LA HIDRATACION ENDOVENOSA; POSTERIORMENTE TIBLES REHIDRATA SUBCUTANEAMENTE Y POWERS EN 1926 RETOMA EL PROCEDIMIENTO DE LA REHIDRATACION; PERO NO ES SINO CON GIOVANY Y DARROW (11 QUE SE LOGRA DAR UN NUEVO AUGE A LA REHIDRATACION AL PROPONER DIFERENTES SOLUCIONES; POR ULTIMO Y AUNQUE EXISTEN MUCHISIMOS INVESTIGADORES (15,16,23), MAS QUE SE DEBIERAN MENCIONAR, SE TERMINA ESTA BREVE DESCRIPCION HISTORICA CON DANIEL PIZARRO (13,14,17,18,19,20,21), EN 1985 Y GIUSEPPE SPEROTTO (12), EN 1991.

LA REHIDRATACION DESDE SUS INICIOS SE HA REALIZADO CON DIVERSIDAD DE ESQUEMAS, TODOS ELLOS EN BUSCA DEL MAS APROPIADO EN CUANTO A LAS NECESIDADES DEL ORGANISMO Y PREVENCION DE LAS COMPLICACIONES, LLEGANDO AL EMPLEO DE SOLUCIONES MUY SEMEJANTES Y REHIDRATANDO EN LAPROS VARIADOS DE TIEMPO.

EN LA ACTUALIDAD EL TIEMPO DE REHIDRATACION ES DE 24 A 48 HRS. EN ALGUNOS PAISES Y EN OTROS ESTE LAPSO SE HA ACORTADO DEBIDO A LA FORMULACION DE NUEVAS TECNICAS DE REHIDRATACION; DE TAL MANERA QUE AHORA EL PROBLEMA QUE SE PRETENDE RESOLVER ES EL TIEMPO OPTIMO DE REHIDRATACION POR VIA ENDOVENOSA. CUANDO LA VIA ORAL SE ENCUENTRA CONTRAINDICADA.

LA NECESARIA Y RAPIDA INTERVENCION EN LOS PACIENTES CON DESHIDRATAACION HA SIDO UN PROBLEMA IDENTIFICADO A FINALES DEL SIGLO; POR TAL MOTIVO, VARIOS INVESTIGADORES COMO PIZARRO, SPEROTTO Y LA OMS (19) HAN PROFUNDIZADO EN EL ESTUDIO FISIOPATOLOGICO DE LA DIARREA Y HAN PROPUESTO DIFERENTES FORMAS DE REHIDRATAACION ENDOVENOSA.

TRATANDO DE EJEMPLIFICAR LO ANTERIOR PODEMOS MENCIONAR A SPEROTTO (12), QUIEN DA A CONOCER UN METODO DE REHIDRATAACION RAPIDA EN EL QUE USA COMO MODELO, UNA SOLUCION SALINA NORMAL MEZCLADA CON UN VOLUMEN IGUAL DE DEXTROSA AL 5% LO QUE DA UNA SOLUCION CON 77 MML DE SODIO POR LITRO Y 2,5% DE DEXTROSA (139 MMOL POR LITRO). EN ESTE CASO LO MAS TRASCENDENTE ES QUE EL METODO PARA ADMINISTRAR ESTA SOLUCION ES INFUNDIENDO 30 ML/K EN LA PRIMERA HORA CUANDO LA DESHIDRATAACION ES DEL 5%, 50 ML/K POR HORA EN LA DESHIDRATAACION DEL 10% Y 50 ML/K POR HORA EN LAS DOS PRIMERAS HORAS CUANDO LA DESHIDRATAACION ES DEL 15%; EN LOS TRES CASOS ANTERIORES SE CONTINUA CON LA MISMA SOLUCION A UNA VELOCIDAD DE 10 ML/K POR HORA, HASTA LOGRAR LA REHIDRATAACION.

OTROS AUTORES COMO DANIEL PIZARRO (13,17,19,23), HAN UTILIZADO TRES TIPOS DE SOLUCIONES: UNA SOLUCION CON CLORURO DE SODIO AL 9% UNA SOLUCION HARTMAN O LACTATO DE RINGER ESTAS SOLUCIONES SE ADMINISTRAN A RAZON DE 25 ML/KG POR HORA, INDEPENDIENTEMENTE DEL GRADO DE DESHIDRATAACION QUE SE PRESENTE, LA UNICA DIFERENCIA ES EL TIEMPO DE TRATAMIENTO, YA QUE EL PACIENTE CON 5% DE DESHIDRATAACION REQUIERE DE 2 HRS., EL DE 10% REQUIERE DE 4 HRS. Y EL DE 15% DE 6 HRS..

LA OMS POR SU PARTE RECOMIENDA UNA SOLUCION CUYA COMPOSICION ES SIMILAR A LA SOLUCION PARA REHIDRATAACION POR VIA ORAL, QUE CONTIENE: CLORURO DE SODIO 3.5 GRS, CLORURO DE POTASIO 1.5 GRS ACETATO DE SODIO MONOHIDRATADO 4.2 GRS Y DEXTROSA 20 GRS Y LA SUGERENCIA ES APLICAR 25 ML/K POR HORA AL IGUAL QUE LO ACONSEJADO POR PIZARRO INDEPENDIENTEMENTE DEL GRADO DE DESHIDRATAACION QUE PRESENTA, LA UNICA DIFERENCIA ES EL TIEMPO DE TRATAMIENTO YA QUE LA EXPERIENCIA CON ESTOS TRATAMIENTOS SE HA LLEVADO A CABO EN COSTA RICA, GUATEMALA, PARAGUAY, PERU Y BOLIVIA, OBSERVANDOSE QUE LA LETALIDAD POR DIARREA DISMINUYOSE HASTA 0.1% O MENOS.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿ES LA REHIDRATACION ENDOVENOSA RAPIDA (4 O MENOS HRS.) UTIL EN EL TRATAMIENTO DE LOS NIÑOS CON DIARREA AGUDA Y DESHIDRATACION?

JUSTIFICACION:

LAS ENFERMEDADES DIARREICAS QUE AFECTAN PRINCIPALMENTE A LA EDAD PEDIATRICA, CONSTITUYEN UN PROBLEMA DE SALUD PUBLICA IMPORTANTE YA QUE SON LA SEGUNDA CAUSA DE MORBIMORTALIDAD EN NUESTRO MEDIO (7), PRIMORDIALMENTE DEBIDO A LAS COMPLICACIONES QUE DE ELLAS SE DERIVAN SIENDO LAS MAS IMPORTANTE LA DESHIDRATACION, QUE CONDICIONA DESEQUILIBRIO ELECTROLITICO Y ACIDO BASE, PUDIENDO PROVOCAR SI NO SE RESUELVE RAPIDAMENTE INSUFICIENCIA RENAL AGUDA. EN NUESTRO HOSPITAL LOS EPISODIOS DIARREICOS QUE AMERITAN HOSPITALIZACION SE PRESENTA CON UNA FRECUENCIA DE 100 NIÑOS POR AÑO; ES POR ELLO QUE SURGE NUESTRA PREOCUPACION AL PREGUNTARNOS SI LA FORMA DE TRATAMIENTO HABITUAL EN ESTOS PACIENTES ES LA OPTIMA O SI LOS NUEVOS ESQUEMAS DE REHIDRATACION ENDOVENOSA RAPIDA PUEDEN SER MEJORES Y SOBRE TODO PREVENIR COMPLICACIONES, YA QUE DE SER CIERTO EL BENEFICIO PARA EL PACIENTE Y PARA EL HOSPITAL SERAN MUY IMPORTANTES Y DEFINITIVOS.

DEBIDO A LO ANTERIOR SE HAN DESARROLLADO NUEVAS TECNICAS DE REHIDRATACION ENDOVENOSA, LAS CUALES YA HAN SIDO PROBADAS EN OTROS PAISES OBTENIENDO BENEFICIOS IMPORTANTES EN LA DISMINUCION DE LA MORBIMORTALIDAD.

HIPOTESIS:

SI LA DIARREA AGUDA TIENE COMO PRINCIPAL COMPLICACION MEDICA EL DESEQUILIBRIO HIDROELECTROLITICO Y ACIDO BASE, QUE PUEDE CONDICIONAR ESTADO DE CHOQUE AL DISMINUIR LA PERFUSION TISULAR Y CON ELLO PROPICIAR LA MUERTE DEL PACIENTE, Y LA REHIDRATACION ENDOVENOSA RAPIDA CORRIGE EN POCO TIEMPO EL VOLUMEN CIRCULANTE Y CONSECUENTEMENTE EL DESEQUILIBRIO HIDROELECTROLITICO Y ACIDO BASE ENTONCES LA UTILIZACION DE LA REHIDRATACION ENDOVENOSA RAPIDA SERA UTIL EN EL TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA.

OBJETIVO:

DEMOSTRAR LA UTILIDAD DE LA REHIDRATACION ENDOVENOSA RAPIDA EN LACTANTES CON DIARREA Y DESHIDRATACION.

DISEÑO:

SE TRATA DE UN ESTUDIO COMPARATIVO, ABIERTO, EXPERIMENTAL, PROSPECTIVO Y LONGITUDIAL.

MATERIAL Y METODOS.

A.- UNIVERSO DE ESTUDIO: SE ESTUDIARON TODOS LOS PACIENTES PEDIATRICOS CON DIARREA AGUDA Y DESHIDRATACION QUE INGRESARON AL HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ.

B.- TAMAÑO DE LA MUESTRA: TODOS LOS PACIENTES QUE LLEGARON A URGENCIAS PEDIATRICAS CON DIARREA AGUDA Y DESHIDRATACION, DURANTE UN AÑO (SEPTIEMBRE 1992 A SEPTIEMBRE 1993) O HASTA COMPLETAR 90 PACIENTES.

A LOS PACIENTES QUE CUMPLIERON CON LOS CRITERIOS POSTERIORMENTE DESCRITOS PARA LA INVESTIGACION, SE LES REALIZO HISTORIA CLINICA COMPLETA, HACIENDO INCAPIE EL NIVEL SOCIECONOMICO, VIVIENDA, SERVICIOS Y DESDE LUEGO TRATAMIENTO PREVIO, ANOTANDO LOS DATOS EN UNA HOJA DISEÑADA PARA ELLO (ANEXO 1), DONDE TAMBIEN SE ANOTARON LOS DATOS DE LA EXPLORACION FISICA Y LOS RESULTADOS DE LABORATORIO.

LOS PACIENTES INGRESARON AL ESTUDIO EN FORMA ALEATORIA EN 2 GRUPOS DE ACUERDO A UNA TABLA (ANEXO 2):

EL GRUPO 1 TAMBIEN LLAMADO GRUPO CONTROL, SE MANEJO CON EL ESQUEMA TRADICIONAL DE HIDRATACION QUE CONSISTIO EN QUE A LOS PACIENTES CON DESHIDRATACION MODERADA SE LES ADMINISTRO SOLUCION GLUCOSADA-SALINA EN PROPORCION 1:1 A RAZON DE 20 ML/K O 300 ML/M2 EN LA PRIMERA HORA DE TRATAMIENTO. EN LOS NIÑOS CON DESHIDRATACION GRAVE SE ADMINISTRO EL MISMO TIPO DE SOLUCION A RAZON DE 30-40 ML/KG EN LACTANTES O 400 A 500 ML/M2 EN NIÑOS MAYORES DURANTE LA PRIMERA HORA DE REHIDRATACION.

EL GRUPO 2 FUE DENOMINADO GRUPO DE ESTUDIO INICIANDO EL MANEJO CON SOLUCIONES PARENTERALES A RAZON DE 25 ML/KG/HR DE LA SOLUCION 1 A 1 YA DESCRITA PREVIAMENTE, REPITIENDO DICHA CANTIDAD CADA HORA HASTA CUBRIR EL TOTAL DEL DEFICIT, O SEA CORREGIR LA DESHIDRATACION; DESPUES DE LA CUAL SE MANEJARON LAS SOLUCIONES PARENTERALES A REQUERIMIENTOS BASALES MAS PERDIDAS DEL GASTO FECAL VALORANDO EN ESTE MOMENTO EL INICIO DE LA VIA ORAL.

EL APOORTE HIDRICO DE 24 HRS. EN LACTANTES CON DESHIDRATAACION ISONATREMICA MODERADA FUE EN PROPORCION DE 160 A 200 ML/K Y EN NIÑOS MAYORES DE 2500 A 3000 ML/M2. EN LOS CASOS DE DESHIDRATAACION GRAVE ESTE APOORTE FUE DE 200 A 240 ML/K EN LACTANTES Y DE 3000 A 3600 ML/M2 EN NIÑOS MAYORES.

LOS ESTUDIOS DE LABORATORIO SE TOMARON A LA LLEGADA DEL PACIENTE A URGENCIAS (PREVIOS AL INICIO DE SOLUCIONES PARENTERALES) Y SE DENOMINARON BASALES, POSTERIORMENTE A LAS 4 HRS. Y A LAS 8 HRS. EN TODOS LOS CASOS. LOS ESTUDIOS A TOMAR FUERON: BHC. ES, QS, EGO Y GASOMETRIA ARTERIAL.

EL CONTROL DE LIQUIDOS FUE ESTRICTO Y SE MANEJO URESIS HORARIA EN LAS PRIMERAS 8 HORAS. EL SEGUIMIENTO CLINICO TAMBIEN FUE HORARIO DEBIENDO ANOTARSE PESO, FC, TEMPERATURA, TENSION ARTERIAL Y LLENADO CAPILAR ENTRE OTROS PARAMETROS.

C.- CRITERIOS DE INCLUSION:

- 1.- PACIENTES DE 0 A 16 AÑOS DE EDAD.
- 2.- AMBOS SEXOS.
- 3.- AUTORIZACION FIRMADA DEL PADRE O TUTOR.
- 4.- DIAGNOSTICO CLINICO DE DIARREA AGUDA
- 5 - DESHIDRATAACION DE CUALQUIER GRADO (DESHIDRATAACION DE 10. GRADO EN LA QUE SE ENCUENTRE VOMITO PERSISTENTE, ILEO METABOLICO O MEDICAMENTOSO, GASTO FECAL ELEVADO SECUNDARIO A DIARREA OSMOTICA, COMO CONTRAINDICACIONES PARA LA VIA ORAL.

D.- CRITERIOS DE EXCLUSION :

- 1.- PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL PREVIA
- 2.- HIPERNATREMIA
- 3.- INSUFICIENCIA CARDIACA.
- 4.- DESNUTRICION DE TERCER GRADO.

F.- CRITERIOS DE ELIMINACION:

- 1.- ALTA VOLUNTARIA.
- 2.- ESTUDIOS INCOMPLETOS.

VARIABLES.

1- INDEPENDIENTES: EDAD, SEXO, TALLA, NIVEL SOCIECONOMICO, VIVIENDA, SERVICIOS COMO AGUA Y DISPOSICION Y ECRETAS, TRATAMIENTOS PREVIOS, TIEMPO DE EVOLUCION, NUMERO DE EVACUACIONES POR DIA Y CARACTERISTICAS DE LAS MISMAS, NUMERO DE VOMITOS POR DIA Y CARACTERISTICAS, Y FIEBRE PRESENTADA EN GRADOS CENTIGRADOS.

2- DEPENDIENTES: PERDIDA DE PESO, CARACTERISTICAS TENSIONALES DE LA FONTANELA, TONICIDAD OCULAR, HIDRATACION DE MUCOSAS Y TURGENCIA DE LA PIEL, ESTADO DE CONCIENCIA, TENSION ARTERIAL, URESIS, FRECUENCIA CARDIACA, LLENADO CAPILAR, TIEMPO DE REHIDRATACION, GASTO FECAL, REFLEJOS OSTEOTENDINOSOS Y LLANTO (PRESENCIA O AUSENCIA DE LAGRIMAS), EXAMENES DE LABORATORIO COMO BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA, QUIMICA SANGUINEA, EXAMEN GENERAL DE ORINA, ELECTROLITOS Y GASOMETRIA.

PRESENTACION DE LA SOLUCION.

SOLUCION INYECTABLE 1 A 1 QUE CONTIENE POR CADA 100 ML:
 DEXTROSA 2.5 GRS.
 CLORURO DE SODIO 0.4s GRS.
 AGUA INYECTABLE C.B.P. 100 ML
 PROPORCIONA 77 MEQ/LT DE SODIO Y CLORO, ES DECIR 7.7 MEQ/100ML DE SODIO Y 10 KCAL/100 ML DE SOLUCION.
 OSMOLARIDAD DE 139 MMOL/LT. (LABORATORIOS PISA).

PARAMETROS DE MEDICION:

A.- SE CONSIDERO DIARREA AGUDA, CUANDO EL PACIENTE PRESENTO 4 O MAS EVACUACIONES DISMINUIDAS DE CONSISTENCIA CON UN TIEMPO DE EVOLUCION NO MAYOR DE 12 DIAS.

B.- EL GRADO DESDHIDRATACION SE VALORO DE ACUERDO A LA SIGUIENTE TABLA (1).

TABLA 1.

	LEVE	MODERADA	SEVERA
1.- PERDIDA DE PESO	5%	10%	>10%
2.- FONTANELA ANT DEPRIM	+	++	+++
3.- TONICIDAD OCULAR	NORMAL	--	---
4.- MUCOSA SECA	+	++	+++
5.- SIGNO DE LIENZO	NO	+ A++	+++
6.- PIEL	PALIDA	PALIDA	FRIA GRIS, FRIA
7.- FRECUENCIA CARDIACA	NORMAL		
8.- PRESION ARTERIAL	NORMAL	CHOQUE	
9.- LLENADO CAPILAR (EN SEGUNDOS).			
10.- ESTADO DE CONCIENCIA a) ALERTA b) SOMNOLENCIA c) COMA'			
11.- GASTO FECAL (ML/KG/HR)			
12.- ROT:	A) NORMALES	B) AUMENTADOS	c) DISMINUIDOS
13.- LLANTO: CON LAGRIMA		SIN LAGRIMA	

C.- SE CONSIDERO VALORES NORMALES DE SODIO DENTRO DE 130 Y 150 MEQ/LT, POR ABAJO DE ESTOS SERA HIPONATREMIA Y POR ARRIBA DE LOS MISMOS SE HABLARA DE HIPERNATREMIA (22)

D.- LOS VALORES NORMALES DE POTASIO SE CONSIDERARON NORMALES DENTRO DE 3.5 A 5.3 MEQ/LT, POR DEBAJO DE ESTOS SERA HIPOKALEMIA Y POR ARRIBA. HIPERKALEMIA (22).

E.- EL GRADO DE DESNUTRICION SE ESTIMO DE ACUERDO A LA CLASIFICACION DE GOMEZ, PRIMER GRADO DEFICIT DE PESO DE 15 A 25%; SEGUNDO GRADO DEFICIT DE PESO DE 26 A 40% Y DE TERCER GRADO MAS DE 40% DE DEFICIT DE PESO.

F.- SE ACEPTO COMO URESIS NORMAL 1 A 3 ML/K/HR, POR DEBAJO DE 1 SE HABLO DE OLIGURIA Y POR ARRIBA DE 3, DE POLIURIA (22).

G.- SE CONSIDERO UN PACIENTE HIDRATADO SI PRESENTO SIGNOS VITALES NORMALES, LLENADO CAPILAR MENOR DE 1 SEGUNDO, MUCOSAS HIDRATADAS. FONTANELA ANTERIOR NORMOTENSA Y URESIS MAYOR DE 1 ML/K/H (22,23).

VALIDACION DE DATOS:

PARA PRUEBAS PARAMETRICAS SE UTILIZARA LA PRUEBA DE T DE STUDENT Y PARA LAS PRUEBAS NO PARAMETRICAS LA DE CHI CUADRADA CON UN VALOR DE SIGNIFICANCIA ESTADISTICA DE $P > 0.05$.

CONSIDERACIONES ETICAS:

EL PRESENTE ESTUDIO FUE AUTORIZADO POR LA COMISIONES DE ETICA E INVESTIGACION DEL HOSPITAL Y SE LLEVO UNA HOJA PARA CADA PACIENTE DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO, MISMA QUE FUE FIRMADA POR EL PADRE O TUTOR.

RESULTADOS:

SE ESTUDIARON UN TOTAL DE 83 PACIENTES, DE LOS CUALES 39 PERTENECIERON AL GRUPO UNO O CONTROL Y 44 AL GRUPO DOS O DE ESTUDIO. LAS CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS NIÑOS SE MUESTRAN EN EL CUADRO 1, DONDE PODEMOS OBSERVAR QUE PREDOMINARON LOS PACIENTES DEL SEXO MASCULINO, Y QUE NO HUBO DIFERENCIAS ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVAS AL COMPARAR AMBOS GRUPO EN CUANTO A EDAD, SEXO Y NIVEL SOCIOECONOMICO, DESTACANDO DESDE LUEGO EL HECHO DE QUE LA MAYORIA DE LOS NIÑOS FUERON MENORES DE UN AÑO (24 DEL GRUPO 1 Y 22 DEL GRUPO 2).

EN EL CUADRO 2 SE PRESENTAN LOS DIAS DE EVOLUCION Y LAS CARACTERISTICAS DEL CUADRO CLINICO, ENCONTRANDO QUE LA MAYORIA DE LOS PACIENTES TENIAN DE 1 A 4 DIAS DE EVOLUCION Y QUE EL 90% DE ELLOS CURSABAN CON FIEBRE.

EL GRADO DE DESHIDRATACION AL MOMENTO DE INGRESAR AL ESTUDIO SE MUESTRA EN LA GRAFICA 1, DONDE ES CLARO QUE PREDOMINO LA DESHIDRATACION MODERADA, SIN DEJAR DE MENCIONAR QUE EL 21% DE ELLOS TENIAN DESHIDRATACION GRAVE.

LOS HALLAZGOS DE LABORATORIO LOS PODEMOS OBSERVAR EN EL CUADRO 3, DONDE SE PRESENTAN EN FORMA COMPARATIVA EL NUMERO DE PACIENTES QUE TENIAN ESTUDIOS NORMALES O ALTERADOS AL MOMENTO DE TOMAR LOS ESTUDIOS Y CUANTOS DE LOS MISMOS SE RECUPERARON EN LA TOMA 8 HORAS DESPUES DE INICIADO EL MANEJO. DESTACA DESDE LUEGO LA DIFERENCIA ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVA (P. - 0.05) AL COMPARAR EL ELEVADO NUMERO DE PACIENTES CON SODIO ALTERADO QUE SE NORMALIZARON EN EL GRUPO DE ESTUDIO (17 DE 20 = 85%), CONTRA EL BAJO NUMERO DE NIÑOS QUE LO HICIERON EN EL GRUPO CONTROL (5 DE 10 = 33%).

MENCION APARTE REQUIERE EL TIEMPO DE REHIDRATACION QUE SE MUESTRA EN LA GRAFICA 2, YA QUE PODEMOS OBSERVAR QUE EN EL GRUPO DE ESTUDIO SE REHIDRATARON TODOS LOS PACIENTES EN LAS PRIMERAS 10 HORAS DE MANEJO, A DIFERENCIA DEL GRUPO CONTROL EN QUE SE LOGRO LA REHIDRATACION EN UN TIEMPO VARIABLE, DESTACANDO QUE 11 CASOS (28%) REQUIRIERON DE 36 A 72 HORAS PARA TENER UNA HIDRATACION OPTIMA.

DISCUSION:

SIENDO LA DESHIDRATACION LA COMPLICACION MAS FRECUENTE DE LAS DIARREAS, SE HAN BUSCADO DIFERENTES MANEJOS PARA PREVENIRLA Y TRATARLA, SIENDO LA HIDRATACION ORAL EL RECURSO IDEAL, YA QUE ES UN METODO NO INVASIVO, QUE APROVECHA LA CUALIDADES DE LA MUCOSA INTESTINAL Y QUE ADEMAS LOGRA REHIDRATAR A UN PACIENTE EN LAS SIGUIENTES 4 A 8 HORAS DE SU EMPLEO, CON LO QUE SE FAVORECE EL INICIO TEMPRANO DE LA ALIMENTACION CON EL CONSIGUIENTE BENEFICIO NUTRICIONAL QUE ESTO IMPLICA.

ES POR TODO LO ANTERIOR QUE HA SURGIDO LA NECESIDAD DE LOGRAR UNA HIDRATACION ENDOVENOSA MAS RAPIDA EN AQUELLOS PACIENTES EN LOS QUE NO ES POSIBLE UTILIZAR LA VIA ORAL; ES ASI QUE SE HAN RECOMENDADO DIFERENTES ESQUEMAS DE TRATAMIENTO Y NOSOTROS HEMOS ADOPTADO EL RECOMENDADO RECIENTEMENTE POR SPEROTTO (25) PARA COMPARARLO CONTRA EL METODO TRADICIONAL QUE AUN ES DE ACTUALIDAD (26) YA QUE SE MANEJA EN ALREDEDOR DEL 95% DE LOS HOSPITALES DEL PAIS, DONDE SE ACONSEJA UNA HIDRATACION PROGRAMADA A 12-48 HORAS DESPUES DE INICIADO EL MANEJO Y QUE DESDE LUEGO ESTA EN RELACION AL GRADO DE DESHIDRATACION QUE PRESENTE EL PACIENTE.

LOS RESULTADOS DEL PRESENTE TRABAJO NOS DEMUESTRAN QUE LA MUESTRA DE PACIENTES FUE OBTENIDA EN FORMA ALEATORIA, YA QUE NO SE ENCONTRARON DIFERENCIAS ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVAS AL COMPARAR EDAD, SEXO, DIAS DE EVOLUCION, GRADO DE DESHIDRATACION E INCLUSO RESULTADOS DE LABORATORIO AL MOMENTO DE INGRESAR AL ESTUDIO. YA DENTRO DEL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION DEBEMOS MENCIONAR QUE RESALTA EL HECHO DE HABER CONSEGUIDO UNA HIDRATACION ENDOVENOSA RAPIDA EN LAS PRIMERAS HORAS DE TRATAMIENTO, SITUACION QUE PUEDE ESTAR RELACIONADA CON LA VIGILANCIA TAN ESTRECHA DE QUE FUERON OBJETO LOS PACIENTES Y AL TIPO DE SOLUCION INDICADA DE SOLUCION MIXTA EN RELACION 1 A 1, LO QUE PERMITIO EVITAR GLUCOSURIAS QUE COMPLICARAN EL MANEJO Y AYUDO A CORREGIR EL TRASTORNO ELECTROLITICO QUE PRESENTABAN LA MAYORIA DE LOS PACIENTES.

LAS RECUPERACIONES DEL SODIO, UREA Y DENSIDAD URINARIA EN LOS PACIENTES DEL ESTUDIO FUERON MUCHO MAYORES ($p < 0.05$) EN EL GRUPO DE ESTUDIO QUE EN EL CONTROL Y QUIZAS VALGA LA PENA HACER MENCION ESPECIAL DE LA HIPERNATREMIA, YA QUE SI BIEN LOS VALORES DEL SODIO NO REBASARON LOS 157 meq/dL, SI LLAMA LA ATENCION QUE NO SE PRESENTARA NINGUNA COMPLICACION AL CORREGIR LA HIDRATACION RAPIDAMENTE, SITUACION CONTRARIA A LO ESTABLECIDO Y PUBLICADA POR MULTIPLES AUTORES (27,28). DE CUALQUIER FORMA CREEMOS QUE HACEN FALTA INVESTIGACIONES POSTERIORES QUE CONFIAMOS REPRODUZCAN NUESTROS RESULTADOS PARA PODER INFLUIR Y MODIFICAR CONCEPTOS LARGAMENTE ARRAIGADOS SOBRE HIDRATACION ENDOVENOSA EN DIARREA.

CONCLUSIONES:

1.- LA HIDRATACION ENDOVENOSA RAPIDA RESULTO SER TAN EFICAZ COMO EL METODO TRADICIONAL DE HIDRATACION PARA EL TRATAMIENTO DE LOS NIÑOS DESHIDRATADOS CON DIARREA Y CON CONTRAINDICACION PARA LA VIA ORAL.

2.- LA HIDRATACION ENDOVENOSA RAPIDA RESULTO SER UNA ALTERNATIVA EFICAZ PARA EL TRATAMIENTO DE LA DESHIDRATACION HIPERNATREMICA.

3.- LA HIDRATACION ENDOVENOSA RAPIDA PERMITIO EL INICIO TEMPRANO DE LA VIA ORAL EN LOS NIÑOS DESHIDRATADOS CON DIARREA CONSIGUIENDO CON ELLO REDUCIR SU ESTANCIA HOSPITALARIA.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- SNYDER JD.MERSON MH:THE MAGNITUDE OF THE GLOBAL PROBLEMOF ACUTE DIARRHOEAL DISEASE: A REVIEW OF ACTIVE SURVEILLANCE DATA. BULL WHO 1982: 60:605 .
- 2.- ANONIMO: MORBILITY,MORTALITY AND TREATMENT SURVEYS EN:WORLD HEALTH ORGANI ATION PROGRAMME FOR CONTROL OF DIARRHEAL DISEASES. FIFTH PROGRAMME REPORT 1984-1985,GINEBRA:WORLD HEALTH ORGANI ATION PUBLICATION NUMBRE WHO/CDD/86 16,1986:28.
- 3.- ANONIMO:INFANT MORTALITY IN THE AMERICAS. PAHO BULL .1981; 15, 73.
- 4.- MORTALITY IN CHILDR 1-4 YEARS OF AGE IN THE AMERICAS. EPIDEMIOLOG BULL PAHO 1983;4:1.
- 5.- WORLD HEALTH ORGANI ATION: WORLd HEALTH STATISTICS 1985, GINEBRA: WORLD HEALTH ORGANI ATION; 1985.
- 6 - ANONIMO: A MANUAL FOR THE MANAGEME OF ACVTE DIARRHOEA FOR USE BY PHYSICIANS AND OTHER SENIOR HEALTH WORKERS. GINEBRA: ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. WHO/CDD/SER/80.2 REV 1,1984.
- 7.- KUMATE J: PANORAMA EPIDEMIOLOGICO DE LAS DIARREAS EN MEXICO EN: MOTA HERNANDE F, VAZQUE2 JL, ED: HIDRATACIO ORAL EN DIARREAS, MEXICO: UNICE /OPS/HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOME2 1985-4-14.
- 8.- SEPULVEDA J: ENCUESTA SOBRE MORBILIDAD, MORTALIDAD Y TRATAMIENTO DE LAS DIARREAS EN MEXICO. INFORME PREELIMINAR. MEXICO DIRECCION GENERAL DE EPIDEMIOLOGIA SSA, 1986.
- 9.- INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL: BOLETIN EPIDEMIOLOGICO 1985: MEXICO IMSS/SUBDIRECCION GENERAL MEDICA/JEEATURA DE SERVICIOS DE MEDICINA PREVENTIVA 1986.
- 10- SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA: BOLETIN DE INFORMACION ESTADISTICA. MEXICO: SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA 1984.

- 11.- KUMATE J, ISIBASI A: PEDRIATRIC DIARRHEAL DISEASES: A GLOBAL PERSPECTIVE. PEDIATR INFECT DIS 1986;5-521.
- 12.- DARROW DC, PRATT EL, FLETT J GAMBLE AH, WIESE HF; DISTURBANCES OF WATER AND ELECTROLYTES IN INFANTILE DIARRHEA. PEDIATRCS 1949;3 129-156.
- 13.- SPEROTTO G. CARRANZA FR, MARCONDES E: TREATMENT OF DIARRHEAL DESHYDRATION. AM J CLIN, NUTR 1977;30:1447-1456.
- 14.- PIZARRO D. POSADA G, MOHS E: REHIDRACION RAPIDA POR VIA ENDOVENOSA EN NIÑOS DESHIDRATADOS POR DIARREA. BOL MED HOSP INFANT MEX 1980-37-365-374.
- 15.- PIZARRO D. POSADA G LEVINE MM: HYPERNATREMIC DIARRHEAL DEHYDRATION TREATED WITH "SLOW" (12 HOURS) ORAL HYDRATION THERAPY: A RELIMINARY REPORT. J PED TR 1984;104:316-319.
- 16.- HIRSCHHORN N: THE TREATMENT OF ACUTE DIARRHEA IN CHILDREN AN HISTORICAL AND PHYSIOLOGICAL PERSPECTIVE. AM J CLIN NUTR 1980;33-637-663.
- 17.- HABEL AH, SIMPSON H: OSMOLAR RELATION BETWEEN CEREBROSPINAL FLUID AND SERUM IN HYPEROSMOLAR HYPERNATREMIC DEHYDRATION. ARCH DIS CHILD 1976;51:660-666.
- 18.- PIZARRO D: TRATAMIENTO PARENTERAL DE LA DESHIDRACION EN NIÑOS CON DIARREA. BOL MED HOSP INFANT MEX 1986;8:515-521.
- 19.- POSADA G, PIZARRO D, MOHS E: REHIDRACION MIXTA , BOL OF SANIT PANAM 1985; 98:60-64.
- 20.- POSADA G, PIZARRO D. REHIDRACION POR VIA ENDOVENOSA RAPIDA CON UNA SOLUCION SIMILAR A LA RECOMENDADA POR LA OMS PARA HIDRACION ORAL , BOL MED HOSP INFANT MEX
- 21.- PIZARRO D, POSADA G: MANEJO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA .REV MED HOSP NAL NI OS DE COSTA RICA 1984;19:69
- 22.- PIZARRO D. REHIDRACION ORAL Y PARENTERAL , EDICIONES MEDICAS DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO FEDERICO GOMEZ 1988:383-389.
- 23.- GORDILLO: SODIO, POTASIO, Desequilibrio electrolítico y ácido-básico en la deshidratación por diarrea aguda; ELECTROLITOS EN PEDIATRIA, CUARTA EDICION , EDITORIAL INTERAMERICANA, MEXICO:61,99,231.1987.

24.- TORREGROSA: PROBLEMA MUNDIAL DE LAS ENFERMEDADES DIARREICAS, MORBILIDAD Y MORTALIDAD POR DIARREAS EN MEXICO. ABSORCION Y SECRESION INTESTINAL, ALTERACIONES HIDROELECTROLITICAS, DESHIDRATACION. Y REHIDRATACION ORAL Y PARENTEBAL; ENFERMEDADES DIARREICAS EN EL NIÑO 9o.EDICIONES MEDICAS DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO. MEXICO 13,11,89,95,347,379: 1988.

25.- SPEROTTO GIUSEPPE: HIDRATACION ENDOVENOSA EN DIARREA AGUDA. EN ALTERACIONES HIDROELECTROLITICAS EN PEDIATRIA. EDICIONES MEDICAS DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO. 1991; CAPITULO 20: 183-190.

26.- GINIES JL, CHAMPION G, LIMAL JM: TRASTORNOS DEL AGUA Y DE LOS ELECTROLITOS. EN ENCICLOPEDIA MEDICO QUIRURGICA. EDITIONS TECHIQUES. 1993; A:1-14.

27.- GORDILLO-PANIAGUA. SODIO. EN ELECTROLITOS EN PEDIATRIA. EDICIONES MEDICAS DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO. 3a. EDICION 1983; 4:97-126.

28.- MACAULAY D, WATSON M: HYPERNATREMIA IN INFANTS AS A CAUSE OF BRAIN DAMAGE. ARCH DIS CHILD 1967; 42:485.
DE PACIENTE)

GRUPO 1

01.
03
06
07
08
09
14
15
16
18
19
20
22
25
28
31.
32
33
39
41
54
57
58
59
60
61.
62
63
64.
65
66
67
68
69
71
76
79
80
81.
84
85
86
87
89
90
92
97
98
99
100

GRUPO 2

02
04
05
10
11
12
13
17
21
23
24
26
27
29
30
34
35
36
37
38
40
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
55
56
70
72
73
74
75
77
78
82
83
88
91
93
94
95
96

CUADRO 1

CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES AL INGRESO

	GRUPO 1	GRUPO 2	P
	n= 39	n= 44	
EDAD en años	2.08	2.34	NS
SEXO			NS
MASCULINO	22	25	
FEMENINO	17	19	
NIVEL SOCIOECONOMICO			
ALTO	0	0	
MEDIO	14	20	NS
BAJO	25	24	

CUADRO 2
CUADRO CLINICO

	GRUPO 1	GRUPO 2	P
	n= 39	n=44	
EVOLUCION en dias	2.6	2.7	NP
TRATAMIENTO	NINGUNO	31	36
	MEDICO	8	8
TEMPERATURA	ALTA	38	41
	NORMAL	1	3
	BAJA	0	0
DESHIDRATACION	LEVE	4	3
	MODERADA	28	31
	SEVERA	7	10

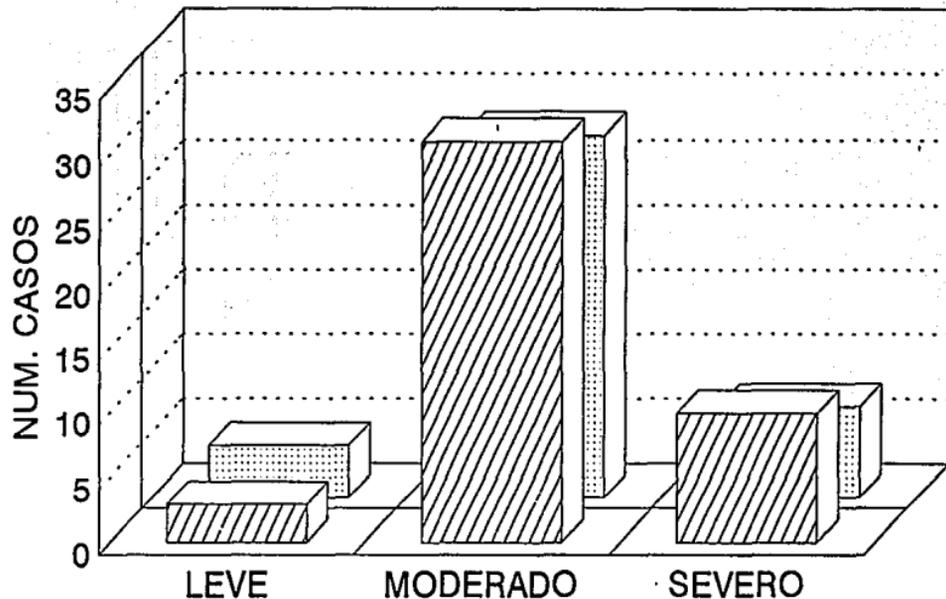
**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

CUADRO 3
LABORATORIO

		GRUPO 1		GRUPO 2		P
		n=39		n=44		
		INICAL	FINAL	INICIAL	FINAL	
HEMOGLOBINA	ALTA	1	0	2	0	NS
	NORMAL	20	21	29	22	
	BAJA	18	18	13	21	
LEUCOCITOS	ALTA	17	17	24	18	NS
	NORMAL	22	22	21	26	
	BAJA	0	0	0	0	
PLAQUETAS	ALTO	10	5	24	10	NS
	NORMAL	28	33	20	31	
	BAJO	1	1	0	0	
SODIO	ALTO	15	10	20	3	<0.05
	NORMAL	22	24	24	41	
	BAJO	2	5	0	0	
POTASIO	ALTO	0	0	6	1	NS
	NORMAL	32	35	38	40	
	BAJO	7	4	0	3	
DESNSIDAD URINARIA	ALTA	22	17	24	0	<0.05
	NORMAL	17	22	20	41	
	BAJA	0	0	0	0	
UREA	ALTA	8	8	16	6	<0.05
	NORMAL	31	31	28	38	
	BAJA	0	0	0	0	

GRAFICA 1

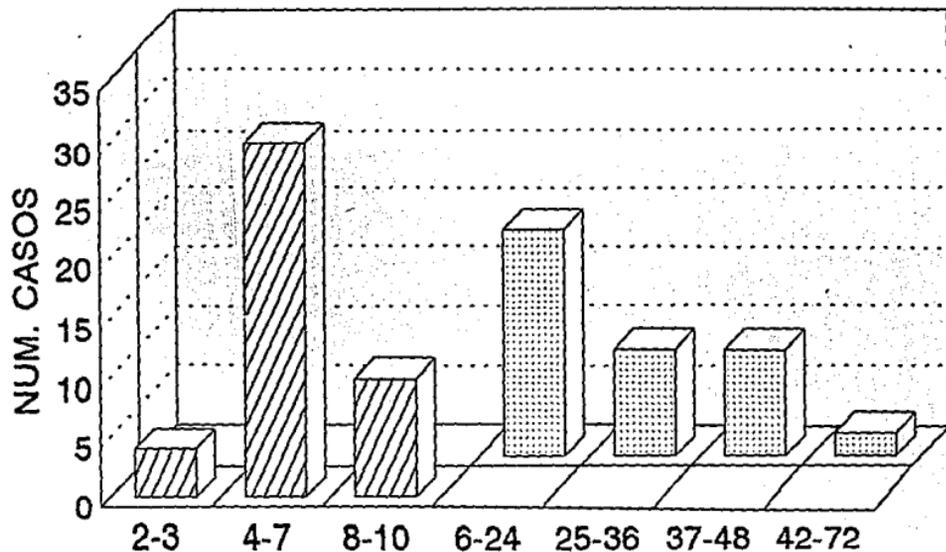
DESHIDRATACION



CONTROL	4	28	7
ESTUDIO	3	31	10

GRAFICA 2

TIEMPO DE HIDRATACION



CONTROL					19	9	9	2
ESTUDIO		4	30	10				

HORAS

HOSPITAL GENERAL
DR. MANUEL GEA GONZALEZ
SUBDIRECCION
DE INVESTIGACION

DRA. DOLORES SAAVEDRA ONTIVEROS
Subdirectora de Investigación
Hospital General Dr. Manuel Gea González

HOSPITAL GENERAL
DR. MANUEL GEA GONZALEZ
SUBDIRECCION
DE ENSEÑANZA

DR. CARLOS ALONSO RIVERO LOPEZ
Subdirector de Enseñanza
Hospital General Dr. Manuel Gea González

ASESOR DE TESIS:
DR. ERNESTO ESCOBEDO CHAVEZ
Subdirector de Pediatría
Hospital General Dr. Manuel Gea González