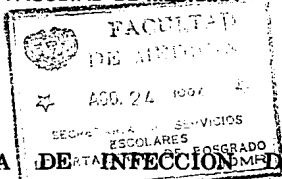


11237
57
2 eje



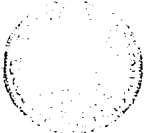
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA



INCIDENCIA DE INFECCION DE VIAS URINARIAS EN EL RECIEN NACIDO Y SU REPERCUSION EN EL CRECIMIENTO PONDERAL

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO



DIRECCION DE LICENCIAMIENTO E INVESTIGACION CIENTIFICA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
P E D I A T R I A
P R E S E N T A :
DELIA GONZALEZ HERNANDEZ

Hospital General de México

1994

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

JEFE DE LA UNIDAD DE PEDIATRIA

DR. LUIS E. SALMON RODRIGUEZ

TUTOR DE TESIS

DRA. ROSA ERENDIRA DURAN RUIZ

JEFE EPIDEMIOLOGIA DEL
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

DR. OCTAVIO AMANCIO CHASSIN

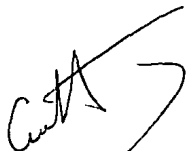
HOSPITAL GENERAL
DE MEXICO, S. S. A.

* AGO. 18 1964 *

SUBDIRECCION DE INVESTIGACION
CIENTIFICA

Unidad de Epidemiologia Clinica
FACULTAD DE MEDICINA, U. N. A. M.
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S. S. A.

ESTA TESIS FUE REALIZADA EN LA UNIDAD DE
PEDIATRIA, DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
DE LA SECRETARIA DE SALUD, Y FUE REVISADA
POR EL DR. OCTAVIO AMANCIO CHASSIN, JEFE
DE LA UNIDAD DE EPIDEMIOLOGIA.



DR. OCTAVIO AMANCIO CHASSIN.
JEFE DE LA UNIDAD DE EPIDEMIOLOGIA.

DEDICATORIAS

A MI TUTORA:

DRA. ROSA ERENDIRA DURAN RUIZ.

EN AGRADECIMIENTO A SU APOYO, AMISTAD Y
ENSEÑANZAS RECIBIDAS DURANTE MI ESTANCIA
EN ESTA INSTITUCION Y PARA LA REALIZACION
DE ESTA TESIS.

DR. OCTAVIO AMANCIO CHASSIN.
CON AGRADECIMIENTO ESPECIAL A SU AYUDA Y
APOYO PARA LA REALIZACION DEL PRESENTE
ESTUDIO.

A. LA. Q. M. B. ERNESTINA NERI
POR LA AYUDA INCONDICIONAL BRINDADO
PARA LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO

A MI MADRE.

CON ADMIRACION Y RESPETO.

POR EL AMOR Y APOYO INCONDICIONAL
QUE SIEMPRE ME HA BRINDADO Y POR
ENSEÑARME A AFRONTAR LA ADVERSIDAD
Y SER UN ESTIMULO PARA LUCHAR Y
SEGUIR ADELANTE.

GRACIAS MADRE.

A MIS HERMANAS:

EN AGRADECIMIENTO A LA CONFIANZA, Y
AYUDA QUE ME DIERON PARA LOGRAR SER
LO QUE DESEABA Y SOY AHORA.

A MIS SOBRINOS:

CON TODO MI CARINO.

SRA. MARIA HERNANDEZ Y SR. PEDRO VILLAFANA
AGRADECIENDO LA AMISTAD, Y EL APOYO
QUE HOY Y SIEMPRE ME HAN DADO.

DR. BALDOMERO FLORES VILLEGAS.
CON CARINO, ADMIRACION Y RESPETO,
AL AMIGO, AL MAESTRO Y POR SER
EJEMPLO A SEGUIR DE LUCHA Y
SUPERACION.

DR. ARTURO TOLEDO SAAVEDRA.
DR. JULIO CHAVEZ VELA.
EN AGRADECIMIENTO POR HABER SIDO
PILARES IMPORTANTES EN MI
FORMACION MEDICA.
GRACIAS MAESTROS.

DR. MIGUEL ANGEL CORPUS.
DR. GILBERTO JIMENEZ.
POR SU AMISTAD Y CONSEJOS QUE
EN MOMENTOS DIFICILES ME AYUDARON
A SALIR ADELANTE.

A MIS AMIGOS, COMPAÑEROS RESIDENTES Y
ENFERMERAS.

POR LA OPORTUNIDAD QUE ME HAN DADO DE
CONVIVIR CON ELLOS DURANTE ESTOS TRES
AÑOS Y AUN MAS, POR HABERME BRINDADO
UNA PALABRA DE ALIENTO Y AYUDA INCONDICIONAL
PARA CONTINUAR ADELANTE.

A MIS MAESTROS Y A TODAS LAS INSTITUCIONES
QUE HAN INFLUIDO EN MI FORMACION.

A TODOS LOS NIÑOS.
CON CARÍÑO, ADMIRACION Y RESPETO.

INDICE

	PAGINA
RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
SITUACION ACTUAL.....	20
OBJETIVOS.....	21
JUSTIFICACION.....	22
MATERIAL Y METODOS.....	23
RESULTADOS.....	26
DISCUSION.....	29
CONCLUSIONES.....	32
FIGURA I.....	33
FIGURA II.....	34
FIGURA III.....	35
FIGURA IV.....	36
BIBLIOGRAFIA.....	37

RESUMEN:

DEBIDO A LA GRAN IMPORTANCIA QUE TIENE LA INFECCION DE VIAS URINARIAS EN LA EDAD PEDIATRICA Y EN PARTICULAR EN LA ETAPA NEONATAL DADO SU PRESENTACION SILENCIOSA Y SU ALTA PROBABILIDAD DE DISEMINACION GENERALIZADA (UROSEPSIS), ASI COMO SER PRECURSORA DE NEFROPATIAS GRAVES E IRREVERSIBLES. SE REALIZO UN ESTUDIO PROSPECTIVO DE ESTE PADECIMIENTO EN EL SERVICIO DE LA TERAPIA INTERMEDIA NEONATAL DE LA UNIDAD DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO DE LA SECRETARIA DE SALUD. SE INCLUYO EN EL ESTUDIO LOS PACIENTES QUE INGRESABAN A ESTA UNIDAD DE TERAPIA NEONATAL A PARTIR DEL 1° DE MARZO DE 1993 AL 30 DE ABRIL DE 1994, ESTUDIANDOSE UN TOTAL DE 150 NEONATOS, A LOS QUE SE LES REALIZO REGISTRO DIARIO DE SU PESO CON GRAFICACION DEL MISMO, EN EL MOMENTO EN QUE SE OBSERVABA DISMINUCION, DETENCION O CAIDA DEL PESO GANADO A PESAR DE TENER ADECUADO APORTE CALORICO-PROTEICO. SE PROCEDIO A DESCARTAR PROCESO INFECCIOSO REALIZANDO EXAMENES DE LABORATORIO QUE INCLUIAN: BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA, VELOCIDAD DE SEDIMENTACION GLOBULAR, UROANALISIS, UROCULTIVO (REALIZANDO SU TOMA EXCLUSIVAMENTE POR PUNCION SUPRAPUBICA), HEMOCULTIVO, COPROCULTIVO Y LIQUIDO CEFALORPAQUIDICO EN CASO NECESARIO. LA INCIDENCIA DE INFECCION DE VIAS URINARIAS FUE DEL 23.3% (35 PACIENTES). PREDOMINANDO EN EL SEXO MASCULINO Y EN LOS PACIENTES PREMATUROS. ENCONTRANDOSE TAMBIEN QUE LA PERDIDA DE PESO O GANANCIA NO IDEAL NO ES UN DATO ESPECIFICO DE INFECCION DE VIAS URINARIAS, YA QUE SE PRESENTO TAMBIEN EN PACIENTES CON OTRA PATOLOGIA INFECCIOSA.

DE LOS 35 PACIENTES EN QUIENES SE HIZO EL DIAGNOSTICO DE INFECCION DE TRACTO URINARIO SOLO SE LOGRO AISLAMIENTO EN 15 PACIENTES, ENCONTRANDO PREDOMINIO DE GRAM NEGATIVOS, SIENDO EL GERME AISLADO MAS FRECUENTE LA ESCHERICHIA COLI.

1.- INTRODUCCION:

A. LAS INFECCIONES BACTERIANAS DE VIAS URINARIAS EN NEONATOS Y NIÑOS SON POTENCIALMENTE PELIGROSAS NO SOLO PORQUE PUEDEN TENER LA FORMA DE CRISIS QUE AMENAZA LA VIDA, CON UN PRONOSTICO GRAVE, SINO TAMBIEN PUEDEN SER PRECURSORAS DE LA NEFROPATIA GRAVE DE LA VIDA ADULTA. LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS EN NIÑOS PUEDEN SER DIFICILES DE DIFERENCIAR DE LAS PAUTAS DE MICCION IRREGULAR QUE ACOMPAÑAN A LA INMADUREZ DEL SISTEMA URINARIO. EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE LA INFECCION DEPENDE EN GRAN PARTE DEL GRADO DE SOSPECHA DEL MEDICO Y LA REALIZACION DE UN CULTIVO DE ORINA EN BUSCA DE BACTERIAS. (1,2,3,4)

LA INFECCION DE VIAS URINARIAS ES LA PRESENCIA DE BACTERIAS Y LEUCOCITOS EN LA ORINA QUE PUEDEN SER CAUSADOS POR VARIOS MICROORGANISMOS. (5,6,7,8)

LA INFECCION URINARIA ES UNA CONDICION COMUN EN NEFROLOGIA PEDIATRICA. ESTO OCURRE EN EL 1% AL 3% DE LOS RECIEN NACIDOS Y EN 30% DE LOS INFANTES QUE SON HOSPITALIZADOS, SIENDO CON MAYOR FRECUENCIA EN EL SEXO MASCULINO. (9,10,11)

EL ORGANISMO MAS COMUNMENTE ENCONTRADO ES LA ESCHERICHIA COLI, Y EN MENOS FRECUENCIA: PROTEUS, PSEUDOMONA AERUGINOSA, ENTEROBACTER, KLEBSIELLA Y ESTREPTOCOCCUS FECALIS. (7)

EL DIAGNOSTICO DE INFECCION DE VIAS URINARIAS ES USUALMENTE CONFIRMADO CON EXAMENES DE LABORATORIO: UROANALISIS Y CULTIVO DE ORINA POR PUNCION SUPRAPUBICA; Y EN LA ETAPA NEONATAL DADO QUE EL ORIGEN ES HEMATOGENO FRECUENTEMENTE (5) ES CONVENIENTE COMPLEMENTAR CON: BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA, VELOCIDAD DE SEDIMENTACION GLOBULAR, HEMOCULTIVO, COPROCULTIVO Y LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO PARA DESCARTAR UN PROCESO SEPTICO. EL PRONOSTICO PUEDE SER GRAVE SI NO SE DETECTA INMEDIATAMENTE REPERCUTIENDO EN EL CRECIMIENTO Y FAVORECIENDO RECURRENCIAS QUE PUEDEN SER PRECURSORAS DE UNA NEFROPATIA GRAVE E IRREVERSIBLE EN ETAPAS POSTERIORES. (3,4).

EL CONTROL DEL CRECIMIENTO SOMATICO ES LA FORMA MAS FACIL Y RAPIDA DE VALORAR LA SALUD DEL NIÑO. ESTE CRECIMIENTO SE MIDE EN SUS TRES PARAMETROS: PESO, TALLA Y PERIMETRO CEFALICO. (8)

EL PESO EVALUA EL CRECIMIENTO DE TODOS LOS TEJIDOS DEL NIÑO, EN ESPECIAL EL ADIPOSO, QUE ES EL PRIMERO EN MODIFICARSE. EL INSTRUMENTO QUE SE USA PARA MEDIRLO ES LA BALANZA DE LACTANTES CON SISTEMA DE PALANCAS, QUE REALIZA MEDICIONES DESDE 10 GRAMOS HASTA 16 KILOGRAMOS. LA TECNICA IMPLICA PESAR AL NIÑO TOTALMENTE DESNUDO. DURANTE EL PRIMER TRIMESTRE DE VIDA SE ACEPTA COMO NORMALES INCREMENTOS DE 25 A 30 GRAMOS DIARIOS, 20 GRAMOS DIARIOS EN EL SEGUNDO TRIMESTRE, 15 Y 10 GRAMOS DIARIOS EN EL TERCERO Y CUARTO RESPECTIVAMENTE. LA PRESENCIA DE INCREMENTOS MENORES O ESTANCAMIENTOS DEL PESO EXIGEN INVESTIGAR COMO LAS POSIBLES CAUSAS:

- A) VALORAR EL APORTE ALIMENTARIO DIARIO EN CUANTO A CANTIDAD Y CALIDAD OFERTADA Y RECIBIDA.

- B) EVALUAR EL AMBIENTE TERMICO EN ESPECIAL EN RECIEN NACIDOS DE MENOS DE 3 KILOGRAMOS DE PESO, QUE AUN NO HAN ALCANZADO LA EDAD GESTACIONAL DE TERMINO.

- C) DESCARTAR PROCESOS INFECCIOSOS, ESPECIALMENTE INFECCION DE VIAS URINARIAS. NO OLVIDAR LA POSIBILIDAD DE MICOSIS SISTEMICA DE EVOLUCION TORPIDA EN AQUELLOS NIÑOS QUE HAN RECIBIDO MAS DE UNA SERIE ANTIBIOTICA DE AMPLIO ESPECTRO O QUE HAN TENIDO CANALIZADA UNA VENA PROFUNDA.

D) DESCARTAR ACIDOSIS METABOLICA TARDIA Y SOBRECARGA RENAL DE SOLUTOS. LA ACIDOSIS TUBULAR RENAL TAMEIEN ES UN FENOMENO FRECUENTE EN EL PREMATURO, DEBIDO A LA INMADUREZ DEL RIÑON. CONSTITUYE POR LO GENERAL UNA ALTERACION TRANSITORIA DEL ESTANCAMIENTO DEL PESO. DEBE INVESTIGARSE MEDIANTE EL ESTUDIO DE FUNCIONAMIENTO RENAL, PH Y BICARBONATO SIMULTANEO EN SANGRE Y ORINA, ASI COMO ACIDEZ TITULABLE, ETC.

E) DESCARTAR CARDIOPATIAS CONGENITAS.

F) EVALUAR LA MALA ABSORCION DE NUTRIENTES.

G) INVESTIGAR ENFERMEDADES CRONICAS TALES COMO DISPLASIA BRONCOPULMONAR, ICTERICIA COLESTATICA, INTESTINO CORTO POSTENTEROCOLITIS, ETC.(8)

MADURACION FETAL

LA ADAPTACION A LA VIDA EXTRAUTERINA DEL RIÑON EN EL NEONATO DEBE REACCIONAR A NECESIDADES FUNCIONALES RAPIDAMENTE CRECIENTES Y QUIZAS DEBA HACERLO A DIVERSOS ESTADOS ENDOGENOS Y EXOGENOS DE ALARMA. EL RIÑON EN EL DESARROLLO NORMAL DEL NEONATO A TERMINO SUELE SATISFACER LA MAYOR PARTE DE LAS DEMANDAS. EN EL NEONATO PREMATURO EL RIÑON QUIZA TENGA QUE FUNCIONAR MUCHO ANTES QUE SU MADURACION SEA COMPLETA Y EN ESTAS CIRCUNSTANCIAS LA ADAPTACION ES MAS DIFICIL.

LA PLACENTA ES EL ORGANO REGULADOR PRINCIPAL DEL FETO, DE MODO QUE EL CRECIMIENTO FETAL NO PARECE SER REGIDO POR LAS NECESIDADES FUNCIONALES. DURANTE LAS ULTIMAS 20 SEMANAS DE LA GESTACION EL CRECIMIENTO RENAL ES PROGRESIVO Y EL PESO DEL RIÑON GUARDA RELACION LINEAL CON EDAD DE GESTACION, PESO CORPORAL Y AREA DE SUPERFICIE CORPORAL. LA NEFROGENESIS TERMINA APROXIMADAMENTE EN LA VIGESIMOQUINTA SEMANA DE GESTACION. LA FORMACION DE ORINA COMIENZA MUCHO ANTES, ENTRE LA NOVENA Y LA DECIMOSEGUNDA SEMANA DE GESTACION. LA ORINA FETAL ES COMPONENTE IMPORTANTE DEL LIQUIDO AMNIOTICO Y SU PRODUCCION AUMENTA CON LA EDAD, SE ACERCA A 12 ML POR HORA PARA LA VIGESIMOSEGUNDA SEMANA DE GESTACION Y ALCANZA 28 ML POR HORA ANTES DEL NACIMIENTO.

(1,8)

EL DESARROLLO DEL INDICE DE FILTRACION GLOMERULAR (IFG) Y DEL CAUDAL PLASMATICO RENAL EFECTIVO DURANTE LAS ULTIMAS 12 SEMANAS DE GESTACION SE HAN VALORADO EN NEONATOS PREMATUROS Y DE TERMINO ESTUDIADOS EN LOS DOS PRIMEROS DIAS DE LA VIDA . EL INDICE DE FILTRACION GLOMERULAR EN RELACION CON EL AREA DE SUPERFICIE CORPORAL AUMENTA RAPIDAMENTE ENTRE LA VIGESIMOCTAVA Y LA TRIGESIMOQUINTA SEMANAS DE GESTACION. PROBABLEMENTE ELLO REFLEJA CAMBIO EN LAS NEFRONAS EXISTENTES Y TAMBIEN APARICION DE NUEVAS NEFRONAS. A PARTIR DE LA TRIGESIMOQUINTA SEMANA DE GESTACION, EL IFG ALCANZA UNA MESETA HASTA LA FECHA DE NACIMIENTO, QUE REFLEJA AUMENTO PARALELO DE LAS DIMENSIONES Y LA FUNCION RENAL. EL DESARROLLO DEL CAUDAL SANGUINEO RENAL PARECE SEGUIR LA MISMA EVOLUCION. EL RIÑON FETAL ES SENSIBLE A LA VASOPRESINA EN LA ULTIMA MITAD DE LA GESTACION, ETAPA QUE TAMBIEN SE CARACTERIZA POR MADURACION RAPIDA DE LAS FUNCIONES TUBULARES. (1,8)

MADURACION POSNATAL.

DURANTE LA GESTACION LA PLACENTA ENTRE SUS MUCHAS FUNCIONES ACTUA COMO HEMODIALIZADOR ADAPTADO PERFECTAMENTE A LAS NECESIDADES FETALES. PINZAR EL CORDON UMBILICAL ES LA SEÑAL PARA UN AUMENTO NOTABLE DE LA FUNCION RENAL. DESDE UNA CIFRA DE 10 ML/MIN/M2 AL NACER EN NIÑOS A TERMINO, EL IFG SE DUPLICA DURANTE LAS DOS PRIMERAS SEMANAS DE VIDA. EL INDICE DE FILTRACION GLOMERULAR ES MENOR EN NEONATOS PREMATUROS, PERO MADURA CON RAPIDEZ COMPARABLE.

LA CONCENTRACION PLASMATICA DE RENINA, ANGIOTENSINA Y ALDOSTERONA ES ALTA EN EL NEONATO Y DISMINUYE EN LAS PRIMERAS SEMANAS DE VIDA. LA SINTESIS DE PROSTAGLANDINAS TAMBIEN DISMINUYE DESPUES DEL NACIMIENTO, PERO PUEDE SER ESTIMULADA POR DIVERSOS ESTADOS DE TENSION NEONATAL.(1)

DEFINICION:

LA INFECCION DE VIAS URINARIAS SE DEFINE COMO LA PRESENCIA DE ORGANISMOS PATOGENOS EN EL TRACTO URINARIO CON O SIN SINTOMAS DE INFECCION.(10).

ETIOLOGIA:

EL AGENTE ETIOLOGICO MAS COMUNMENTE DETECTADO EN LA INFECCION DE VIAS URINARIAS ES LA ESCHERICHIA COLI, APROXIMADAMENTE UN 70% DE LAS CEPAS DE ESCHERICHIA COLI PERTENECEN A UNO DE LOS 8 GRUPOS ANTIGENICOS COMUNES "0", PARTICULARMENTE 01, 02, 04, 06, 07, 018 Y 075. ESTOS SEROGRUPOS SON TAMBIEN LOS PREDOMINANTES EN LA FLORA FECAL. ALGUNOS FACTORES DE VIRULENCIA DE CEPAS BACTERIANAS PARTICULARES AUMENTAN LA PROBABILIDAD DE QUE ESTAS COLONICEN E INVADAN SUBSECUENTEMENTE LAS VIAS URINARIAS. LAS BACTERIAS QUE POSEEN ESTAS CARACTERISTICAS SE HAN DENOMINADO UROTOGENAS. EL AUMENTO DE SU CAPACIDAD PARA FIJARSE A LAS SUPERFICIES MUCOSAS CONSTITUYE EL FACTOR DE VIRULENCIA MEJOR COMPRENDIDO EN ESCHERICHIA COLI UROPATOGENO. ESTA CARACTERISTICA SE HA RELACIONADO CON LA PRESENCIA DE ESTRUCTURAS PARTICULARES LLAMADAS ADHESINAS, PRESENTES EN LOS FLAGELOS BACTERIANOS, CARACTERIZANDOSE TRES TIPOS DE ADHESINAS: FLAGELOS TIPO I (COMUN), FIMBRIAS P Y ADHESINAS FIJADORAS DE X. LOS FLAGELOS DE TIPO I, QUE AGLUTINAN ERITROCITOS DE COBAYO, SON INHIBIDOS POR D-MANOSA. LAS FIBRIAS QUE FIJAN GLUCOLIPIDOS, EN LAS CELULAS UROEPITELIALES, HUMANAS, ASI COMO ERITROCITOS DE GRUPO SANGUINEO PI, POSEEN ADHESINAS FIJADORAS DE GAL-GAL. LAS ADHESINAS FIJADORAS DE X SON FUNCIONALMENTE HETEROGENEAS Y

HAN SIDO DEFINIDAS POR RESISTENCIA TANTO A D-MANOSA COMO A ALFA-D-GAL (1-4) BETA-D-GAL.(3).. EN MENOS FRECUENCIA SE ENCUENTRAN: PROTEUS, PSEUDOMONA AERUGINOSA, ENTEROBACTER, KLEBSIELLA Y ESTREPTOCOCCUS FECALIS. (7)

LAS DEFENSAS ANTIBACTERIANAS EFICACES DEL NIÑO MENOR DE UN MES DE EDAD NO SON PRINCIPALMENTE HUMORALES. EL FACTOR HUMORAL PRINCIPAL QUE PUEDE UTILIZAR EL NEONATO PARA DEFENDERSE CONTRA LA INFECCION BACTERIANA GRAVE ES LA GLOBULINA GAMMA IgG 0 7s, CON PESO MOLECULAR DE 165 000, TRANSMITIDA POR VIA PLACENTARIA AL FETO EN DESARROLLO. ESTA FRACCION O COMPONENTES DE LA GLOBULINA GAMMA SE PRESENTAN EN EL PRIMER MES DE VIDA EN EL NEONATO A TERMINO. LA CONCENTRACION DE ESTA GLOBULINA GAMMA DE BAJO PESO MOLECULAR ESTA EN RAZON DIRECTA DE LA DURACION DEL PERIODO DE GESTACION. (2)

LA ESPECIFICIDAD DE LA GLOBULINA GAMMA 7s EN RELACION CON EL MICROORGANISMO ATACANTE TIENE MAYOR IMPORTANCIA QUE LA CANTIDAD DE INMUNOGLOBULINA. LA INMUNOGLOBULINA DE PESO MOLECULAR ALTO (GLOBULINA GAMMA IgM 0 19s), A MENUDO ESPECIFICA PARA PROTEGER CONTRA INFECCION POR MICROORGANISMOS GRAMNEGATIVOS EN PERSONAS DE MAYOR EDAD NO ATRAVIESA LA BARRERA PLACENTARIA. ESTA INMUNOGLOBULINA POSEE EL ANTICUERPO AGLUTINANTE CONTRA EL ANTIGENO SOMATICO

"O" DE VARIAS ESPECIES GRAMNEGATIVAS, ENTRE ELLAS SALMONELLA, GRUPO KLEBSIELLA-AEROBACTER Y MICROORGANISMOS COLIFORMES. RESULTADOS DE ESTUDIOS REALIZADOS MUESTRAN QUE EN EL FETO HUMANO TIENE LA FACULTAD DE SINTENTIZAR DE MANERA ACTIVA ALGO DE IgG E IgM DESDE LA VIGESIMA SEMANA DE GESTACION HASTA EL TERMINO DE LA MISMA. (2)

AL MOMENTO DEL NACIMIENTO, SE HA CUMPLIDO UNA BUENA PARTE DEL DESARROLLO Y MADURACION DEL SISTEMA INMUNOLOGICO. LA EDAD ES UN FACTOR QUE MODIFICA EL GRADO DE COMPETENCIA DE LOS DIFERENTES LINFOCITOS Y DE LAS CELULAS A (ACCESORIOS), EFECTORAS DE VARIOS RESULTADOS QUE DERIVAN DE LA RESPUESTA INMUNE, EN UNA FORMA QUE PUEDE VARIAR CADA ANTIGENO EN PARTICULAR. EL NIÑO RECIEN NACIDO SE ENCUENTRA RELATIVAMENTE INMADURO DESDE MUCHOS PUNTOS DE VISTA. SU PRODUCCION DE INTERFERON ES BAJA, TIENE DISMINUIDA SU POBLACION DE LINFOCITOS K Y NK EN LA SANGRE CIRCULANTE Y SUS LEUCOCITOS TIENEN UNA RESPUESTA DEBIL ANTE EL ESTIMULO DE LOS FACTORES QUIMIOTACTICOS. PERO PUEDE EVOCAR UNA BUENA RESPUESTA DE ANTICUERPOS CONTRA DIFERENTES PATOGENOS, AUNQUE SEA PREMATUROS (2,11).

LA PLACENTA QUE TIENE CELULAS CON RECEPTORES DE MEMBRANA PARA LA PORCION DISTAL DE ALGUNAS INMUNOGLOBULINAS, SOLAMENTE PERMITIO QUE PASARA AL FETO IGG. EL RECIEN NACIDO NO TIENE COMPONENTES DEL SISTEMA DEL COMPLEMENTO QUE LE HAYAN SIDO CEDIDO PASIVAMENTE Y APENAS INICIA UNA ESCASA SINTESIS DE IGM. LA CONCENTRACION SERICA DE IGA ES TODAVIA MUCHO MENOR; YA QUE LA MAYOR PARTE DE LOS ANTICUERPOS DIRIGIDOS CONTRA LOS LIPOPOLISACARIDOS DE LAS BACTERIAS GRAM NEGATIVAS SON IGM, LOS NIÑOS SE QUEDAN SIN RECIBIR DE SUS MADRES UNA PROTECCION PASIVA TRANSPLENTARIA PARA DEFENDERSE DE ESTAS BACTERIAS, Y POR LO TANTO, SON PARTICULARMENTE SUSCEPTIBLES A LAS INFECCIONES QUE ELAS CAUSAN. EN LOS PREMATUROS, LA CONCENTRACION DE LAS INMUNOGLOBULINAS SERICAS ESTA EN RELACION CON LA EDAD GESTACIONAL. UN PREMATURO CON MENOS DE 2 KILOGRAMOS DE PESO, GENERALMENTE TIENE LA MITAD DE LOS ANTICUERPOS SERICOS DE UN NIÑO NACIDO A TERMINO. (2,12)

EPIDEMIOLOGIA:

LA INCIDENCIA DE LA INFECCION DE VIAS URINARIAS EN EL PERIODO NEONATAL ES EL 1% EN RECIEN NACIDOS DE TERMINO O CON UN PESO MAYOR DE 2 500 GRS, INCREMENTANDOSE HASTA UN 3% EN LOS INFANTES PREMATUROS O DE PESO MENOR DE 2 500 GRS.(9,11,12)

EN RELACION AL SEXO SE HA OBSERVADO PREDOMINIO EN LA ETAPA NEONATAL DEL SEXO MASCULINO DE 1-3.7%, Y EN EL SEXO FEMENINO 0.3-2.1%. (13,14)

LA TASA DE BACTERIURIA ASINTOMATICA EN EL PERIODO NEONATAL OSCILA ENTRE 0.7 A 3.4% Y LA BACTERIURIA SINTOMATICA EN UN 0.14%. (6,12), SIENDO LA TASA DE RECURRENCIA EN NEONATOS DEL 25%. (6)

EN RELACION A SU ORIGEN SE CONCLUYE QUE EN LA ETAPA NEONATAL TIENE ORIGEN HEMATOGENO, OBSERVANDOSE TAMBIEN QUE OCURRE CON MAYOR FRECUENCIA EN HIJOS DE MADRES QUE CURSARON CON BACTERIURIA DURANTE EL EMBARAZO. (12,13).

CUADRO CLINICO:

LA MAYORIA DE LOS RECIEN NACIDOS CON INFECCION DE VIAS URINARIAS TIENEN SIGNOS Y SINTOMAS INESPECIFICOS (3,4,5). LOS SIGNOS Y SINTOMAS DE INFECCION URINARIA EN EL ADULTO COMO DISURIA Y POLIURIA SON DIFERENTES EN LOS NIÑOS YA QUE ELLOS NO LOCALIZAN LA INFECCION. (6,9,11,12)

UNA PERDIDA DE PESO INICIAL EXCEDENTE AL 10% DEL PESO AL NACIMIENTO O UNA PERDIDA DE PESO DE 50 GRAMOS QUE OCURRE ENTRE LOS DIAS 5 A 10 DE VIDA, USUALMENTE DESPUES DE

PRECEDER UNA GANACIA DE PESO, ORIGINA LA SOSPECHA DE INFECCION URINARIA, FRECUENTEMENTE ANTES DE QUE OTRO SINTOMA SE PRESENTE (14,15,16). COMO LOS NEONATOS NO LIMITAN LAS INFECCIONES EN "COMPARTIMIENTOS", LA MAYOR PARTE DE LAS VIAS URINARIAS SON INVASORAS DE TEJIDOS, Y HAY UNA PROBABILIDAD ALTA DE BACTEREMIA (5,6,10), PRESENTANDO SIGNOS FRANCOS DE SEPTICEMIA COMO: DIFICULTAD RESPIRATORIA, APNEA, BRADICARDIA, HIPOGLICEMIA, HIPOPERFUSION TISULAR, DISMINUCION EN LA INGESTA DE ALIMENTOS, VOMITO, ICTERICIA, REGURGITACION Y DETERIORO PROGRESIVO DE SU ESTADO GENERAL (12,15,16,17).

LOS FACTORES PREDISPONENTES A LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS PUEDEN SER ANOMALIAS CONGENITAS DEL SISTEMA URINARIO INCLUYENDOSE ENTRE ELLAS: UROPATIAS OBSTRUCTIVAS COMO VALVAS URETERALES POSTERIORES, OBSTRUCCION A NIVEL DE LA UNION URETEROPELVICA, OBSTRUCCION A NIVEL DE LA UNION URETEROVESICAL, DUPLICACION A NIVEL DEL SISTEMA COLECTOR(4,6,13). EN 30 A 50% DE LOS CASOS SE APRECIA REFLUJO VESICoureTERAL QUE ACOMPAÑA A UNA CRISIS AGUDA DE INFECCION DE VIAS URINARIAS NO COMPLICADA EN NIÑOS (16,18), Y CEDE APROXIMADAMENTE EN 80% DE LOS CASOS TRATADOS, EN TERMINO DE UNA SEMANA DE TERMINAR EL TRATAMIENTO; POR LO QUE SE CONSIDERA TAMBIEN COMO UN FACTOR PREDISPONENTE A LA INFECCION EL REFLUJO VESICoureTERAL PRIMARIO QUE ACOMPAÑA A LA DESEMBOCADURA ANORMAL DEL URETER EN LA VEJIGA.(19,20).

DIAGNOSTICO:

PARA REALIZAR EL DIAGNOSTICO DE INFECCION URINARIA ES IMPORTANTE CONSIDERAR EL CUADRO CLINICO, SIN EMBARGO EL DIAGNOSTICO DEFINITIVO REQUIERE DE LA DOCUMENTACION DE BACTERIURIA SIGNIFICATIVA MEDIANTE EXAMENES DE LABORATORIO EN LOS QUE SE INCLUYE: UROANALISIS, UROCULTIVO POR PUNCION SUPRAPUBICA, Y EN LA ETAPA NEONATAL DADO LA GRAVEDAD DEL PROBLEMA ES CONVENIENTE REALIZAR EXAMENES COMPLEMENTARIOS COMO: BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA, PCR, HEMOCULTIVO, COPROCULTIVO Y TOMA DE LIQUIDO CEFALORRAQUIDEO. (9,15,19)

UROANALISIS:

LOS RESULTADOS DE ESTE EXAMEN DEBE INTERPRETARSE EN RELACION CON LA EDAD DEL NEONATO.

EL ANALISIS ESTANDAR DE UNA MUESTRA DE ORINA INCLUYE: EXAMEN MICROSCOPICO, DESCRIPCION DEL COLOR, GRAVEDAD, PROTEINAS, CETONAS, SANGRE, BILIRRUBINAS, Y NITRITOS. (3,19,21)

HEMATURIA: LAS CAUSA RENALES DE HEMATURIA INCLUYEN TRASTORNOS VASCULARES, UROPATIAS POR MALFORMACION, NEFRITIS

INTERSTICIAL (INFECCIOSA O NEFROTOXICA), TRANSTORNOS QUISTICOS DISPLASICOS Y TUMORES. LOS ERITROCITOS SUELEN GUARDAR RELACION CON CILINDROS Y CELULAS EPITELIALES TUBULARES RENALES. MUCHAS ENFERMEDADES RENOVASCULARES ADQUIRIDAS (NECROSIS TUBULAR AGUDA, NECROSIS CORTICOMEDULAR, TROMBOSIS DE VENA RENAL) OCURREN EN NIÑOS HIPOXICOS QUE SUFREN ESTADO GRAVE DE ALARMA IN UTERO O DAÑO DURANTE EL NACIMIENTO. (1)

PROTEINURIA: SUELE HABER PROTEINURIA PASAJERA EN LOS 3 A 5 PRIMEROS DIAS DE LA VIDA, ENCONTRANDOSE EN LOS NEONATOS NORMALES A TERMINO EN EL PRIMER DIA DE VIDA LA CIFRA MEDIA DE 49.4 MG/100 ML. SIENDO ESTA CIFRA MAYOR EN LOS RECIEN NACIDOS PREMATUROS. SE DESCUBREN CONCENTRACIONES EXCESIVAS DE PROTEINAS EN LA ORINA EN LAS ENFERMEDADES VASCULARES Y EN LOS SINDROMES NEFROTICOS HEREDITARIOS Y CONGENITO INFECCIOSO. (3)

GLUCOSURIA: LA ORINA DEL NEONATO NORMAL NO POSEE GLUCOSA CUANDO HAY NORMOGLUCEMIA. A CAUSA DEL UMBRAL RENAL BAJO PARA GLUCOSA EN NIÑOS DE PESO BAJO AL NACER, SE DESCUBRE GLUCOSURIA IMPORTANTE CON CONCENTRACION PLASMATICAS DE 150 MG/100 ML. ALGUNOS NEONATOS PREMATUROS PRESENTAN GLUCOSURIA CON CONCENTRACION PLASMATICA INFERIOR A 100 MG/100 ML, LO CUAL PROBABLEMENTE MANIFIESTE HETEROGENICIDAD DE LAS NEFRONAS MUY INMADURAS. (3)

NITRITOS: LA PRESENCIA DE NITRITOS DETECTADA POR TIRA REACTIVA PERMITE LA DETECCION RAPIDA DE INFECCION DE VIAS URINARIAS. LA BASE QUIMICA DE LA PRUEBA DE NITRITOS ES LA CAPACIDAD DE CIERTAS BACTERIAS PARA REDUCIR EL NITRATO CONSTITUYENTE NORMAL DE LA ORINA A NITRITO QUE NO APARECE EN FORMA NORMAL EN ELLA. (3) NO ESTA DISEÑADA PARA SUBSTITUIR EL CULTIVO DE ORINA COMO LA PRUEBA PRINCIPAL PARA EL DIAGNOSTICO Y VIGILANCIA DE LA INFECCION BACTERIANA, SINO PARA DETECTAR LOS CASOS EN QUE QUIZAS NO ES MANIFIESTA LA NECESIDAD DE CULTIVO. NO TODAS LAS BACTERIAS POSEEN LA CAPACIDAD DE REDUCIR EL NITRATO A NITRITO AUNQUE SE ENCUENTRA EN LAS BACTERIAS GRAMNEGATIVAS QUE CON MAYOR FRECUENCIA CAUSAN INFECCIONES DE VIAS URINARIAS. SIN EMBARGO UN NUMERO SIGNIFICATIVO DE INFECCIONES SON PROVOCADAS POR BACTERIAS GRAMPOSITIVAS Y LEVADURAS QUE NO REDUCEN EL NITRATO Y LA PRUEBA DE NITRITOS NO DETECTA ESTOS MICROORGANISMOS. (3,21)

PH: EN EL PRIMER DIA DE LA VIDA EL PH DISMINUYE COMO FUNCION DEL BICARBONATO PLASMATICO. (3,21)

UROCULTIVO:

LA CONFIABILIDAD DE LOS RESULTADOS BACTERIOLOGICOS DEL CULTIVO DEPENDE EN GRAN MEDIDA DEL METODO DE TOMA DE ORINA: 1) POR BOLSA COLECTORA, 2) SONDEO 3) ASPIRACION SUPRAPUBLICA. (3,9)

EN LOS NEONATOS Y LACTANTES ES COMUN QUE LAS MUESTRAS SE OBTENGAN POR UN SISTEMA DE BOLSA COLECTORA QUE CONSTITUYE UN METODO SIMPLE Y MENOS PENETRANTE, SIN EMBARGO EL RIESGO DE CONTAMINACION DE LA MUESTRA ES ELEVADA. UN CULTIVO DE ORINA DE UNA MUESTRA TOMADA POR BOLSA COLECTORA ES UTIL PARA DESCARTAR INFECCION, UN CULTIVO POSITIVO DEBE CONFIRMARSE MEDIANTE UN METODO MAS ADECUADO COMO ES LA ASPIRACION SUPRAPUBICA, EVITANDO DE ESTA FORMA EL USO INDISCRIMINADO DE ANTIMICROBIANOS. (3,4)

IDEALMENTE LA MUESTRA DE ORINA DEBE TRANSPORTARSE DE INMEDIATO PARA REALIZAR CON PRONTITUD LA SIEMBRA EN PLACA EN LABORATORIO. CUANDO ESTO NO SE PUEDE REALIZAR LA MUESTRA DEBE MANTENERSE EN HIELO PARA PREVENIR LA MULTIPLICACION BACTERIANA. (21)

LA TECNICA DE ASPIRACION SUPRAPUBICA ES ESPECIALMENTE APROPIADA EN NEONATOS, PUES LA VEJIGA URINARIA ES UN ORGANNO INTRAADBOMINAL EN ESTE GRUPO DE PACIENTES EN LUGAR DE UN ORGANNO PELVICO COMO EN ADOLESCENTE Y ADULTOS (4,5,9). ESTE METODO TIENE POCAS COMPLICACIONES Y GENERALMENTE ES EXACTO, EN UNA PROPORCION QUE SE HA COMUNICADO DEL 90%. LA HEMATURIA TRANSITORIA PARECE CONSTITUIR LA COMPLICACION MAS COMUN DE ESTE METODO. LA PRESENCIA DE BACTERIAS EN ORINA EN UNA MUESTRA TOMADA POR ESTE METODO INDICA POSITIVIDAD PARA INFECCION URINARIA, INDEPENDIENTE DEL NUMERO. (21,22,23)

LOS HEMOCULTIVOS POSITIVOS SON MAS COMUNES EN LOS PACIENTES MENORES DE 30 DIAS QUE EN LOS PACIENTES MAYORES DE EDAD CON INFECCION URINARIA.(3,16).

TRATAMIENTO:

CON EL TRATAMIENTO DE LA INFECCION DE VIAS URINARIAS DEBEN LOGRARSE LAS SIGUIENTES METAS: ERRADICACION DE LA INFECCION, PREVENCION Y TRATAMIENTO DE LAS RECURRENCIAS, IDENTIFICACION Y CORRECCION DE ANOMALIAS ESTRUCTURALES CONGENITAS O ADQUIRIDAS. EL PLAN ADECUADO PARA LA VALORACION Y EL TRATAMIENTO DE LOS PACIENTES CON INFECCION DEL TRACTO URINARIO DEBE DEPENDER DE LOS SIGUIENTES FACTORES: 1)VALORACION DE LA INTENSIDAD E IMPORTANCIA DE LA INFECCION; 2)CLASIFICACION DEL CASO CON BASE EN LA EXISTENCIA DE ANOMALIAS ANATOMICAS, NUMERO Y FRECUENCIA DE LAS RECIDIVAS; 3)EDAD, PUES EL TRATAMIENTO DIFIERE ESENCIALMENTE EN EL NEONATO Y EL LACTANTE CUYA INFECCION PUEDE SER GRAVE, CON PRONOSTICO RESERVADO; 4)VALORACION DE LA EFICACIA DEL AGENTE ANTIBACTERIANO (LA ORINA DEBE SER ESTERIL DESPUES DE 48 HRS DE TRATAMIENTO); 5)IDENTIFICACION DEL MICROORGANISMO Y PRUEBAS DE SENSIBILIDAD (ANTIBIOGRAMAS).(4,6)

B. SITUACION ACTUAL:

LA INFECCION DE VIAS URINARIAS EN LA EDAD PEDIATRICA EN LA ACTUALIDAD A NIVEL MUNDIAL EN RELACION A FRECUENCIA OCUPA EL SEGUNDO LUGAR COMO CAUSA DE ENFERMEDAD, EN LATINOAMERICA INCLUYENDO A MEXICO LAS ESTADISTICAS VARIAN DE ACUERDO CON AUTORES O INSTITUCIONES.(9,24,25).

LA INCIDENCIA DE INFECCION DEL TRACTO URINARIO EN EL PERIODO NEONATAL ES DEL 1% EN RECIEN NACIDOS DE TERMINO O CON UN PESO MAYOR DE 2 500 GRS, INCREMENTANDOSE HASTA UN 3% EN LOS INFANTES PREMATUROS O DE PESO MENOR DE 2 500 GRS, OBSERVANDOSE TYPICAMENTE QUE LA INFECCION OCURRE DESPUES DE LAS 72 HRS DE VIDA (9,10). CONCLUYE DIVERSOS AUTORES QUE DEBIDO A QUE LOS SIGNOS DE INFECCION URINARIA SON INESPECIFICOS EN ESTA EDAD ES INDISPENSABLE REALIZAR SU DETECCION INMEDIATA EVITANDO ASI SU DISEMINACION GENERALIZADA, INDICANDOSE LA TOMA DE UROCULTIVO POR PUNCION SUPRAPUBICA.(11,12)

C. OBJETIVOS:

- 1) IDENTIFICAR LA INCIDENCIA DE INFECCION DE VIAS URINARIAS EN EL RECIEN NACIDO.
- 2) DETERMINAR LA REPERCUSION DE LA INFECCION DE VIAS URINARIAS EN EL NEONATO EN SU CRECIMIENTO PONDERAL.
- 3) CONOCER EL AGENTE CAUSAL RESPONSABLE DE LA INFECCION DE VIAS URINARIAS.

D. JUSTIFICACION.

ESTE ESTUDIO SE REALIZO CON LA FINALIDAD DE BUSCAR UN METODO MEDIANTE EL CUAL SE PUEDA IDENTIFICAR TEMPRANAMENTE LA INFECCION DE VIAS URINARIAS YA QUE EN LA ETAPA NEONATAL ESTE PADECIMIENTO ES DE EVOLUCION SILENCIOSA CON SINTOMATOLOGIA INESPECIFICA, MENCIONANDOSE COMO UN DATO IMPORTANTE LA PERDIDA DEL PESO O GANANCIA NO IDEAL DEL MISMO Y CON POSIBILIDAD DE EVOLUCIONAR A UN ESTADO DE GRAVEDAD COMO LA UROSEPSIS.

II. MATERIAL Y METODO

A TRAVES DE UN ESTUDIO PROSPECTIVO, LONGITUDINAL, DESCRIPTIVO, OBSERVACIONAL, SE ESTUDIARON LOS NIÑOS QUE FUERON HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE TERAPIA INTERMEDIA NEONATAL, EN LA UNIDAD DE PEDIATRIA, DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO DE LA SECRETARIA DE SALUD, DEL 1° DE MARZO DE 1993 AL 30 DE ABRIL DE 1994. A TODOS LOS PACIENTES SE LES REALIZO REGISTRO DIARIO DE SU PESO CON GRAFICACION DEL MISMO. EN EL MOMENTO EN QUE SE OBSERVABA DISMINUCION, DETENCION O CAIDA DEL PESO GANADO (FIG 1), SE PROCEDIO A REALIZAR SU CAPTACION DE DATOS, ENTRE LOS QUE SE INCLUIAN: 1) DATOS DE IDENTIFICACION DEL PACIENTE, 2) ANTECEDENTES EPIDEMIOLOGICOS Y CLINICOS, 3) LABORATORIO QUE CONSISTIA EN BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA CON DETERMINACION DE RECUENTO PLAQUETARIO, VELOCIDAD DE SEDIMENTACION GLOBULAR (VSG), UROANALISIS, HEMOCULTIVO, COPROCULTIVO, UROCULTIVO (REALIZANDO SU TOMA EXCLUSIVAMENTE POR ASPIRACION VESICAL), Y CITOQUIMICO Y CULTIVO CEFALORRAQUIDEO EN CASO NECESARIO.

LA TECNICA EMPLEADA PARA UROCULTIVO FUE LA ASPIRACION VESICAL SUPRAPUBICA QUE SE REALIZABA DE LA SIGUIENTE MANERA: (12)

- 1.- COLOCAR AL NIÑO EN POSICION SUPINA, CON LAS EXTREMIDADES INFERIORES EN POSICION DE RANA.

- 2.- LIMPIAR EL AREA SUPRAPUBICA CON SOLUCION DE ISODINE.
- 3.- LOCALIZAR LA SINFISIS DEL PUBIS CON EL DEDO INDICE.
- 4.- CON UNA JERINGA CON AGUJA DE CALIBRE 21 DE 3 CC, SE PENETRA LA PARED ABDOMINAL Y LA VEJIGA EN LA LINEA MEDIA, ALREDEDOR DE 1 A 1.5 CM POR ARRIBA DE LA SINFISIS DEL PUBIS, CON UN MOVIMIENTO RAPIDO, DIRIGUIENDO LA AGUJA HACIA EL FONDO DE LA VEJIGA EN ANGULO DE 30 GRADOS.
- 5.- SE ASPIRA LA ORINA Y SE RETIRA LA AGUJA.

INMEDIATAMENTE DE TOMADA LA MUESTRA SE LLEVA AL SERVICIO DE BACTERIOLOGIA PARA REALIZAR UROANALISIS Y SIEMBRA EN LOS SIGUIENTES MEDIOS DE CULTIVOS: A) TRIPTICASEINA SOYA AGAR (CONTEO DE BACTERIAS), B) MACKONKEY AGAR (GRAM NEGATIVOS), C) GELOSA SANGRE (GRAM POSITIVOS), D) BIGGY AGAR (LEVADURAS), E) SABOURAUD-DEXTROSA AGAR (LEVADURAS,HONGOS).

AL ENCONTRARSE ALTERACIONES EN LA MUESTRA DE ORINA QUE CONFIRMABA LA PRESENCIA DE INFECCION URINARIA, SE PROCEDIA

A DAR TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO, 24 HRS DESPUES DE SEMBRADA LA MUESTRA SE TENIA EL REPORTE DE POSITIVIDAD, 48 HRS DESPUES SE DABA EL REPORTE DEL GERMEN CON SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE LO QUE DEPENDIA SI SE CONTINUABA CON ESQUEMA INICIADO O SE CAMBIABA MEDICAMENTO.

III. RESULTADOS.

DURANTE UN PERIODO DE 13 MESES, SE REGISTRARON UN TOTAL DE INGRESOS DE 150 PACIENTES A LA UNIDAD DE TERAPIA INTERMEDIA NEONATAL, DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO DE LA SECRETARIA DE SALUD, OBSERVANDOSE PREDOMINIO DEL SEXO MASCULINO 68.5% EN RELACION AL SEXO FEMENINO 31.4% DEL TOTAL DE PACIENTES INGRESADOS; 35 PACIENTES FUERON DIAGNOSTICADOS CON INFECCION DE VIAS URINARIAS, OBSERVANDOSE UNA PREVALENCIA DE 23.3% PARA ESTA ENFERMEDAD (FIG II); DEL TOTAL DE PACIENTES CON INFECCION DE VIAS URINARIAS EN RELACION A LA EDAD GESTACIONAL SE ENCONTRO QUE UN 82.8% (29 PACIENTES) CORRESPONDIAN A PREMATUROS, OBSERVANDOSE UNA MEDIA DE 35.3 SEMANAS GESTACIONALES, UNA MODA DE 34-34.1, Y MEDIANA DE 35, CORRESPONDIENDO SOLO EL 17.1% A PACIENTES DE TERMINO (6 PACIENTES). DEL TOTAL DE PACIENTES PREMATUROS POSITIVOS A INFECCION URINARIA, 18 PACIENTES (62%) ERAN DEL SEXO MASCULINO Y 11 (38%) FEMENINOS DE LOS PACIENTES VALORADOS COMO TERMINO 6 (100%) CORRESPONDIAN AL SEXO MASCULINO.

SE VALORO TAMBIEN LA PRESENCIA DE PERDIDA DE PESO COMO UN DATO INCIPIENTE SUGESTIVO DE INFECCION URINARIA, ENCONTRANDO LOS SIGUIENTES RESULTADOS: 23 DE LOS PACIENTES

QUE SE CATALOGARON CON PREMATUREZ TUVIERON PERDIDA DE PESO, DE LOS CUALES 14 CORRESPONDIAN AL SEXO MASCULINO Y 9 AL SEXO FEMENINO; DE LOS PACIENTES DE TERMINO LOS 6 PACIENTES TUVIERON PERDIDA PONDERAL, QUE CORRESPONDIAN AL SEXO MASCULINO. DE LOS PACIENTES QUE NO PRESENTARON PATOLOGIA URINARIA, PERO PRESENTABAN PATOLOGIA DIVERSA COMO: SEPTICEMIA, ONFALITIS, CARDIOPATIAS, ICTERICIA, ETC. (115 PACIENTES), SOLO 19 PACIENTES PRESENTARON PERDIDA DE PESO (16.5%), Y 96 PACIENTES (83.4%) CONTINUARON CON EVOLUCION NORMAL.

ES IMPORTANTE MENCIONAR QUE EN ESTE ESTUDIO DE LOS 35 PACIENTES EN QUIENES SE DIAGNOSTICO INFECCION DE VIAS URINARIAS, SOLO SE LOGRO AISLAMIENTO DE GERME EN EL UROCULTIVO DE 15 PACIENTES, CORRESPONDIENDO A UN 42,8%. A LOS DEMAS PACIENTES SE LES REALIZO EL DIAGNOSTICO TOMANDO EN CONSIDERACION EVOLUCION CLINICA, ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LABORATORIO (UROANALISIS, BIOMETRIA HEMATICA COMPLETA CON RECUENTO PLAQUETARIO, HEMOCULTIVOS).

LOS GERMESES AISLADOS EN UROCULTIVOS FUERON: ESCHERICHIA COLI EN 8 PACIENTES, ESTAFILOCOCO EPIDERMIDIS EN 1 PACIENTE, KLEBSIELLA AEROGENES EN 2 PACIENTES, KLEBSIELLA OXYTOCA EN 2 PACIENTES, CANDIDA ALBICANS EN 2 PACIENTES. (FIG III).

SE EVALUO MEDIANTE PRUEBA DIAGNOSTICA LA ASOCIACION QUE EXISTE ENTRE LA PERDIDA DE PESO Y LA PRESENCIA O AUSENCIA DE INFECCION URINARIA, ENCONTRANDO LOS SIGUIENTES RESULTADOS: SENSIBILIDAD NOSOLOGICA DE 82.8% Y ESPECIFICIDAD NOSOLOGICA DE 83.5%, CON UN VALOR PREDICTIVO POSITIVO DE 60.4% Y VALOR PREDICTIVO NEGATIVO DE 94.1% (FIG IV).

IV. DISCUSION.

EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE INFECCION DE VIAS URINARIAS EN LA EDAD PEDIATRICA Y DE ESTA, EN LA ETAPA NEONATAL, CONTINUA SIENDO UN PROBLEMA IMPORTANTE POR LA PRESENTACION DE UN CUADRO CLINICO INESPECIFICO Y POR EL RIESGO DE PROGRESION A SEPTICEMIA O SER PRECURSORAS DE DAÑO RENAL IRREVERSIBLE (3,4,14); CONSIDERANDOSE QUE LOS NIÑOS QUE PEESENTAN ANORMALIDADES DEL TRACTO URINARIO Y POR CONSECUENCIA CURSAN CON RESIDIVAS DE LA INFECCION URINARIA, DEBEN PERMANECER HOSPITALIZADOS HASTA SU CORRECCION QUIRURGICA (5).

LA DISTRIBUCION ES MUNDIAL, EN CUANTO A LA FRECUENCIA EN LA EDAD PEDIATRICA EN ESTADOS UNIDOS OCUPA EL SEGUNDO LUGAR COMO CAUSA DE ENFERMEDAD (24,25), EN RELACION A NUESTRO ESTUDIO OBSERVAMOS UNA INCIDENCIA DEL 23.3%. TAMBIEN SE HACE MENCION LA INCIDENCIA DE INFECCION URINARIA EN ETAPA NEONATAL DEL 1% EN RECIEN NACIDOS DE TERMINO Y DEL 3% EN RECIEN NACIDOS PREMATUROS, REFERIDO ASI EN LA LITERATURA (9,10,11,12). LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTE ESTUDIO EN LOS QUE OBSERVAMOS UNA MEDIA DE 35.3, COINCIDE CON LA PREDISPOSICION REFERIDA DE LOS PACIENTES PREMATUROS, LO QUE PROBABLEMENTE ESTE EN RELACION DIRECTA CON EL DESARROLLO Y MADURACION DEL SISTEMA INMUNOLOGICO. (2,9,10)

EL DIAGNOSTICO DE CERTEZA SE REALIZA MEDIANTE EL AISLAMIENTO DEL GERMEN EN ORINA, SIN EMBARGO CABE MENCIONAR QUE LA TECNICA DE RECOLECCION POR BOLSA NO ES DE UTILIDAD, DADO EL ALTO RIESGO DE CONTAMINACION DE LA MISMA COMO SE HA HECHO MENCION. UN CULTIVO NEGATIVO DE UNA MUESTRA DE ORINA POR BOLSA COLECTORA ES SIGNIFICATIVO, EN CAMBIO UN CULTIVO POSITIVO DE LA MISMA MUESTRA DEBE CORROBORARSE CON UNA MUESTRA TOMADA POR PUNCION SUPRAPUBICA (19,21,26). EN NUESTRA ESTUDIO LA TOMA SE REALIZO EXCLUSIVAMENTE POR PUNCION SUPRAPUBICA, ADEMAS DE LA TECNICA ES TAMBIEN IMPORTANTE EL TRANSLADO Y PROCESAMIENTO INMEDIATO DE LA MUESTRA PARA LA OBTENCION DE UN RESULTADO CONFIABLE; EN LOS UROCULTIVOS QUE SE REALIZARON SOLO SE LOGRO AISLAMIENTO DEL GERMEN EN UN 42.8% (15 PACIENTES). PROBABLEMENTE ESTE RESULTADO SE DEBIO A ALGUNA DE LAS CAUSAS ANTERIORMENTE MENCIONADAS, CONSIDERANDO ESTA SITUACION ES PRIMORDIALMENTE IMPORTANTE LA VALORACION CLINICA DEL PACIENTE Y EL APOYO CON OTROS ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS DE LABORATORIO. (9,15,19) DEBE INDICARSE ESTUDIO POR IMAGEN A TODO PACIENTE QUE TENGA INFECCION DE VIAS URINARIAS NO SOLO EN CASOS DE REPETICION, YA QUE SEA OBSERVADO QUE EL 20% DE LOS NIROS CON INFECCION DE VIAS URINARIAS PUEDEN CURSAR CON REFLUJO VESICO URETERAL

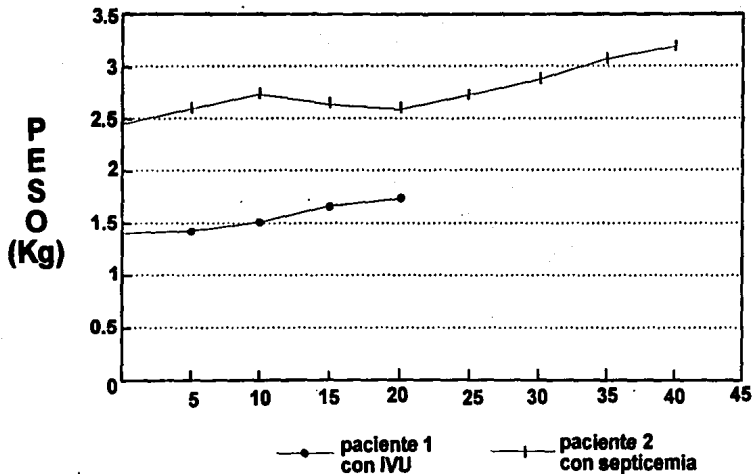
(5)

LA ETIOLOGIA MAS COMUN DE LA INFECCION URINARIA SON LOS GERMESES GRAM-NEGATIVOS(7,17) Y DE ESTOS SE HACE MENCION QUE EN EL 80% DE LOS CASOS CORRESPONDA A ESCHERICHIA COLI(5). DADOS LOS FACTORES DE VIRULENCIA Y ADHERENCIA A LAS CELULAS UROEPITELIALES QUE OCURRE CON LAS P FIMBRIDAS DE UNA CEPA DE ESTE GERMESEN. DE ACUERDO CON LO REFERIDO POR SHERBOTIE, EN ESTE ESTUDIO DE LOS 15 UROCULTIVOS POSITIVOS, 8 (53.3%) CORRESPONDIERON A ESCHERICHIA COLI SIENDO EL GERMESEN MAS FRECUENTE.

LA PERDIDA DE PESO DESPUES DE PRECEDER UNA GANACIA PONDERAL NORMAL, ORIGINA LA SOSPECHA DE INFECCION URINARIA FRECUENTEMENTE ANTES DE QUE OTRO SINTOMA SE PRESENTE(6,8,14). NOSOTROS OBSERVAMOS QUE ESTE MISMO DATO SE PRESENTABA EN PACIENTES QUE CURSABAN CON ALGUNA OTRA PATOLOGIA INFECCIOSA Y NO INFECCIOSA, SIN SER EXCLUSIVAMENTE HALLAZGO EN LOS PACIENTES CON PATOLOGIA URINARIA (27,28), LLAMANDO LA ATENCION QUE EN LOS PACIENTES CON INFECCION URINARIA SE PRESENTABA CON MAYOR FRECUENCIA GANACIA NO IDEAL DE PESO Y EN CAMBIO EN LOS PACIENTES CON SEPTICEMIA SE OBSERVO CAIDA BRUSCA DEL MISMO (FIG I).

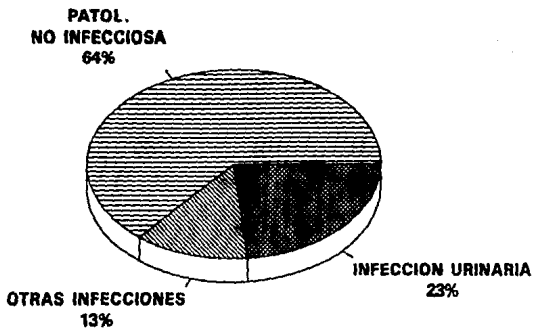
V. CONCLUSIONES:

- 1) LA INCIDENCIA DE INFECCION DE VIAS URINARIAS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTERMEDIA NEONATAL DEL SERVICIO DE PEDIATRIA EN EL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, EN UN PERIODO DE 13 MESES FUE DEL 23.3%.
- 2) NO TODO PACIENTE INFECTADO QUE PIERDE PESO TIENE INFECCION DE VIAS URINARIAS.
- 3) LOS GERMESES ETIOLOGICOS QUE PREDOMINARON FUERON GRAM NEGATIVOS Y DE ESTOS ESCHERICHIA COLI SE AISLO CON MAYOR FRECUENCIA.



CURVA DE PESO EN PACIENTES CON INFECCION URINARIA Y SEPTICEMIA

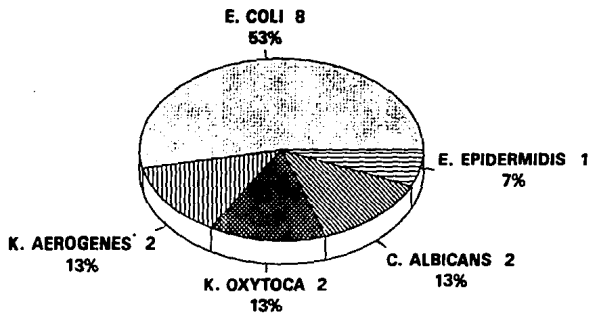
Fig. I



INCIDENCIA DE INFECCION DE VIAS URINARIAS

TOTAL: 150 PACIENTES

FIGII



GERMEN AISLADO EN UROCULTIVOS

FIG III

**TOTAL: 15 UROCULTIVOS
POSITIVOS**

	CON IUJ	SIN IUJ	TOTAL
PESO (-)	29	19	48
PESO (+)	6	96	102
TOTAL	35	115	150

PREVALENCIA DE IUJ = 23.3 %
 ESPECIFICIDAD = 83.5 %
 SENSIBILIDAD = 82.8 %
 VALOR PREDICTIVO POSITIVO = 60.94 %
 VALOR PREDICTIVO NEGATIVO = 94.1 %

FIG IV. PRUEBA DIAGNOSTICA

VI.- BIBLIOGRAFIA.

- 1.- GUINARD, J, P: FUNCION RENAL EN EL NEONATO; CLIN. PEDIATRICAS NORT.; VOL. 4; 1982; PP: 753-65.

- 2.- GLUCK L, HARRISON F; ET.AL.: DEFENSAS ANTIBACTERIANAS DEL NEONATO; CLINICAS PEDIATRICAS DE NORT.; NOV, 1966. PP. 1141-1147.

- 3.- BURNS, M, W.; ET.AL: INFECCIONES PEDIATRICAS DE LAS VIAS URINARIAS, DIAGNOSTICO CLASIFICACION E IMPORTANCIA; CLINICAS PEDIATRICAS DE NORTEAMERICA; VOL 5; 1987; PP: 1189- 1200.

- 4.- ANDREW, M; MARGLETH; ET.AL: INFECCIONES BACTERIANAS DE VIAS URINARIAS, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO EN EL CONSULTORIO; CLINICAS PEDIATRICAS DE NORTEAMERICA; NOV; 1976, PP.725-739.

- 5.- SHERBOTIE, J, R.; CORNFELD, D.; ET. AL: MANAGEMENT OF URINARY TRACT INFECTIONS IN CHILDREN; MEDICAL CLINICS OF NORTHAMERICA; VOL. 75, N° 2, MARCH 1991. PP 327-337.

- 6.- HORNBERGER B, A; ET.AL: DIAGNOSIS OF URINARY TRACT INFECTION IN CHILDREN; LANCET 1992; JAN 4, PP: 65.
- 7.- MASSOUD, M. RUSHTON G. ET AL. RELATIONSHIP AMONG VESICoureTERAL REFLUX, P-FIMBRIATED ESCHERICHIA COLI AND ACUTE PYELONEPHRITIS IN CHILDREN WITH FEBRILE URINARY TRACT INFECTION.; J. OF PEDIATRICS; OCT,1991 119 (4); PP: 578-85.
- 8.- SOLA A. ET.AL: CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES; INFECCION DE VIAS URINARIAS,1990 PP. 827-34.
- 9.- BRIAN M, BARKEMEYER, ET AL: SUPRAPUBIC ASPIRATION OF URINE IN VERY LOW BIRHT WEIGHT INFANTS; PEDIATRICS; 25, 1993; PP.457-458.
- 10.- GOMELLA T, L. ET AL: URINARY TRACT INFECTIONS; NEONATOLOGY BASIC MANAGEMENT, ON CALL PROBLEMS, DISEASES, DRUGS.; 2DA. EDITION; 1991. PP. 375-376.
- 11.- GUERINA N, G.: BACTERIAL AND FUNGAL INFECTIONNS MANUAL OF NEONATAL CARE; THIRD EDITION, APRIL; 1993.PP. 162-163.

- 12.- FEIGIN R, D.: CHERRY J, D; ET AL: ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN PEDIATRIA; SEGUNDA EDICION; 1992.; PP. 889-90.
- 13.- ROSCELLI J, D.; CRAIN E, F. ET AL.: URINARY TRACT INFECTIONS; PEDIATRICS; 87(5); MAY 1991; PP: 745-46.
- 14.- ABBOT G, D; NEONATAL BACTERIURIA A PROSPECTIVE STUDY IN 1460 INFANTS; BRITISH MEDICAL JOURNAL; 29; JUANARY 1972. PP. 267- 269.
- 15.- BERMAN R, E.; URINE CULTURE IN THE EVALUATION OF SUSPECTED NEONATAL SEPSIS: JOURNAL OF PEDIATRICS VOL 94; N° 4 ; APRIL 1979 PP. 635-638.
- 16.- GORDON, B, A: INFECCIONES URINARIAS EN EL RECIEN NACIDO; NEONATOLOGIA; TERCERA EDICION 1990; PP. 832-34; 937-38.
- 17.- BONADIO W., A; DOUGLAS ET AL.: ESCHERICHIA COLI BACTEREMIA IN CHILDREN; AJD C-VOL 145; JUNE 1991; PP. 671-674.

- 18.- PASS, R. F.; BRYSON, D., F; ET AL: ANAEROBIC BACTEREMIA FOLLOWING SUPRAPUBIC BLADDER ASPIRATION; THE JOURNAL OF PEDIATRICS; VOL. 94 NUMBER 5; MAYO 1979; PP. 748-750.
- 19.- PAPPAS, P., G.: LABORATORY IN THE DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF URINARY TRACT INFECTIONS; MEDICAL CLINICS OF NORTH AMERICA. VOL 75; N°. 2 MARCH 1991; PP. 313-324.
- 20.- MITTENDORF, R.; WILLIAMS, ET AL: PREVENTION OF PRETERM DELIVERY AND LOW BIRTH WEIGHT ASSOCIATED WITH ASYMPTOMATIC BACTERIURIA; CLIN. INF. DIS. 1992; 14; PP: 927-32.
- 21.- KING, S., S.: LIQUIDOS CORPORALES Y ANALISIS DE ORINA; MANUAL MODERNO 1991; PP. 104-106.
- 22.- BAILEY; LITTLE: SUPRAPUBIC BLADDER ASPIRATION: RENAL INFECCION AND RENAL SCARRING; PP. 81-84.
- 23.- BERHRMAN, R., E.: THE PREVALENCE OF BACTERIURIA FULL TERM AND PREMATURE NEWBORN INFANTS; THE JOURNAL OF PEDIATRICS, VOL. 82, N° I; JUANARY 1973, PP. 125-132.

- 24.- GARCIA, F., T.; ONTOGENIA DE LA INMUNIDAD; BOLETIN MEDICO DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO; VOL. 39; AGOSTO 1982; N° 2; PP: 550-62.
- 25.- GONZALES, S., N.: INFECCION URINARIA; INFECTOLOGIA CLINICA PEDIATRICA; 4a. ED.; 1991; PP: 432-49.
- 26.- SHAW, N., K.; ET AL: CLINICAL EVALUATION OF A RAPID SCREENING TEST FOR URINARY TRACT INFECTIONS IN CHILDREN; J. PED. 1991; MAY; 118 (5), PP: 733-6.
- 27.- DAGAN , R.; ET. AL; FEVER UNDER 8 WEEKS OF AGE AND URINARY TRACT INFECTION; PEDIATRICS 1991; AUG; 88(2); PP: 416-417.
- 28.- CRAIN, F., E.; ET. AL: URINARY TRACT INFECTION IN FEBRILE INFANTS YOUNGER THAN 8 WEEKS OF AGE; PEDIATRICS; VOL. 86; N°. 3, SEP. 1990; PP: 363-67.