UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"CIRUGIA EN EL PREMATURO"

"Revisión de 111 Casos Tratados en el Hospital
Roosevelt de Guatemala"

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de Guatemala.

POR

DANIEL AUGUSTO ROCHE TOBAR

En el Acto de su Investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, octubre de 1966.

PLAN DE TESIS

- 1o. Introducción.
- 2o. Antecedentes y Objetivos.
- 3o. Generalidades.
- 4o. Fisiología del Prematuro.
 - a) Temperatura y Metabolismo.
 - b) Sistema Respiratorio.
 - c) Sistema Cardiovascular.
 - d) Sistema Digestivo.
 - e) Sistema Suprarrenal.
 - f) Sistema Génito Urinario.
- 5o. Cuidado Quirúrgico del Prematuro.
 - a) Humedad y Temperatura del Ambiente.
 - b) Cuidados Respiratorios.
 - c) Aislamiento.
- 6o. Pre-Operatorio.
 - a) Generalidades.
 - b) Succión Intestinal.
 - c) Administración de Flúidos y Electrolitos.
 - d) Succión Intestinal.
- 7o. Anestesia.

- 8o. Técnica Operatoria.
- 9o. Curaciones y Vendajes.
- 10o. Post-Operatorio.
 - a) Administración de Líquidos y Electrolitos.
 - b) Transfusión de Sangre, Plasma y Albúmina.
 - c) Emulsión de Grasas.
- 11o. Complicaciones.
- 12o. Alimentación por Gastrostomía.
- 13o. Factores que Afectan la Mortalidad.
- 14o. Material de Estudio y Métodos.
- 15o. Resultados de Cirugía.
- 16o. Discusión.
- 17o. Sumario.
- 18o. Conclusiones.
- 19o. Bibliografía.

CAPITULO I

INTRODUCCION:

La Cirugía Pediátrica rama relativamente nueva de la cirugía general, ha logrado asombrosos avances en los últimos 25 años, dejando de ser la cirugía que se dedicaba únicamente a tratar las enfermedades ortopédicas, fracturas, osteomielitis, estenosis del Píloro y circuncisiones.

Para abrir los nuevos horizontes y esperanzas en el manejo y tratamiento de las anomalías congénitas incompatibles con la vida, y es así que uniéndose los esfuerzos de Pediatras, Anestesiólogos, Cirujanos y Enfermeras, se ha logrado alcanzar el éxito en el tratamiento de estas graves anomalías.

Dentro de esta misma cirugía la del recién nacido - ocupa un lugar preponderante por las peculiaridades que tiene este período de vida, haciendo necesario un conocimiento profundo de Embriología y de Fisiología del Recién nacido.

CAPITULO II

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

La Cirugía Pediátrica en sus inicios se dedicaba únicamente al tratamiento de enfermedades, que se presentaban en su mayoría en niños mayores, dejando a un lado la gran variedad de anomalías congénitas con manifestaciones clínicas a muy temprana edad y muchas de ellas incompatibles con la vida, considerándolas como verdaderas rarezas destinadas a figurar en los museos de Patología.

El nombre de William E. Ladd está ligado al nacimiento de la moderna Cirugía Pediátrica, pues debido a su capacidad, perseverancia y cariño hacia los niños, logró realizar con todo éxito las primeras operaciones correctivas de anomalías congénitas graves o serias como la Atresia del Esófago, Atresia Intestinal, Atresia de Vías Biliares, Ano Imperforado, etc.

Y a la fecha se cuenta con tratamientos quirúrgicos capaces de corregir las Cardiopatías Congénitas, Hidrocefalia, etc.

En Guatemala se conoce de casos esporádicos tratados con éxito o no de algunas anomalías con Atresia del Esófago y Estenosis del Píloro.

En 1953 el Dr. Francisco Sánchez presenta una serie de nueve casos de Imperforación Anal, considerándola como una

de las primeras publicaciones de Cirugía en recién nacidos.

Sin embargo no fué sino hasta el año de 1953 cuando el Doctor Eduardo Lizarralde A. organiza el Servicio de Cirugía Infantil, en las Salas Cunas del Hospital General de Guatemala y se principia a practicar cirugía en recién nacidos y niños pequeños, con planes de tratamiento mejor organizados y se empiezan a obtener los primeros éxitos en este difícil tipo de Cirugía.

Desde la fecha hasta nuestros días se han presentado en Congresos Médicos, Jornadas Departamentales y se han publicado esporádicos capítulos de Cirugía Pediátrica, relatando experiencias y dando a conocer nuevos métodos de esta especialidad.

Hasta donde estamos informados en nuestro medio no se ha efectuado ningún trabajo similar al presente. Es por ello que nos vimos animados a emprenderlo, con el fin de dar a conocer en Guatemala los adelantos y posibilidades con que contamos al presente, y así darle más auge al desarrollo y perfeccionamiento de la Cirugía Pediátrica en nuestro medio y lograr con ello salvar a muchos prematuros y recién nacidos que necesiten de este tratamiento.

CAPITULO III

GENERALIDADES:

De acuerdo con la Academia Americana de Pediatría, - clasificamos como niño prematuro a todo recién nacido vivo -- que al nacer pese 2,500 gramos o menos (5.8 lbs.), cualquiera que haya sido la edad del embarazo.

Según los estudios realizados por el Dr. Montiel en prematuros atendidos en el Hospital Roosevelt tenemos un alto índice de prematurez 16.4%; comparándolo con otros países como lo son Colombia y México, los índices son muy parecidos. Con países Centroamericanos como lo son Costa Rica y Nicaragua - ellos tienen cifras más bajas. En países en donde la desnutrición es prácticamente desconocida y donde hay gran consumo de proteínas, dan cifras más bajas, así también aquellos países que se encuentran desarrollados como Estados Unidos de -- Norte América, dan un índice mucho más bajo de 6.2%, tomándose en cuenta que ellos acostumbran hacer la diferencia entre blancos y negros, dando la cifra de 9% para éstos y 5.6% para aquellos (16) (17).

Estudios realizados por Broder (22) observó que la - altitud de un país o lugar es factor contribuyente a la baja - del peso al nacer, entre más alto es un país el metabolismo está más acelerado. Lishty y Colaboradores (22) notaron que había más peso entre los niños nacidos en latitudes bajas que - en los que nacieron en lugares más elevados.

En general se encuentran como factores que contribuyen a la prematurez los siguientes:

Salud de la madre.

Embarazos múltiples (gemelos).

Toxemia: Espontaneo o inducido.

Hemorragia uterina (Desprendimiento Prematuro de Placenta).

Placenta previa.

ENFERMEDADES AGUDAS O SISTEMICAS:

Corazón, Riñón, Tiroides, Diabetes, TBC., Sífilis, Infecciones Agudas: gripe.

Anormalidades localizadas de Uteró o Pélvis.

Ruptura prematura de membranas (22).

En nuestro medio los factores que se han encontrado son los siguientes:

Desnutrición materna.

Deficiente atención prenatal.

Alto porcentaje de mujeres no casadas.

Secundariamente se encontraron los siguientes:

Partos múltiples.

Complicaciones durante el embarazo

Anomalías congénitas del feto (16).

Para nuestro medio según indica el Dr. González Acosta de México, el límite de libras 5.8, para clasificar como -

prematuros en muy alto, éste debe ser reducido a 5.3, tal como se ha establecido para negros, en quienes encontraron que el período de gestación es un poco menor que en los blancos y cuyo peso al nacer también es menor. Si se toma como límite superior, dicho peso de cinco libras y tres onzas (5.3) nuestro índice de prematurez descendería en esta forma de 16% a 11%, lo que estaría más de acuerdo con nuestra realidad ó sea con que sólo ese grupo de niños deba ser considerado como no totalmente maduro y estar necesitados de cuidados especiales, para que puedan superar la primera etapa de su vida.

Al igual que en otros países, el estudio hecho por el Dr. Montiel reveló predominio del sexo femenino (54%) sobre el masculino (46%).

En lo que se refiere a mortalidad según este estudio, en el cual ninguno recibió tratamiento quirúrgico sino únicamente médico, se obtuvo un índice de 13.3%, el cual se considera bastante bueno para nuestro medio (16).

PECULIARIDADES CLINICAS DE INMADUREZ:

Durante el cuidado del recién nacido prematuro deberán tenerse presente ciertas condiciones propias y características en él, se enumeran a continuación algunas de ellas, las que se consideran más importantes.

Tendencia al edema: La cual es característica del recién nacido es particularmente más marcada en el prematuro. Las paredes de los capilares del organismo inmaduro son frecuentemente permeables, y los electrolitos se encuentran en -

estado precario de balance, debido a la inadecuada función del riñón inmaduro.

El edema se manifiesta rápidamente en el tejido celular subcutáneo de las piernas y porción inferior del tronco, en donde es más acentuado, en otras partes del cuerpo es menos notorio.

En algunas circunstancias el tejido edematoso puede ser muy duro, produciéndose la condición conocida como Esclerema; éste frecuentemente principia en las extremidades inferiores, siendo más evidenciable en los tobillos, pantorrillas, piernas y glúteos.

La tendencia a la Hemorragia: Esta es característica del recién nacido, encontrándose más acentuada en el prematuro, es debido en gran parte a la frecuente fragilidad de los vasos sanguíneos a causa del desarrollo inmaduro sumado a los efectos de anoxia relativa, la cual se presenta frecuentemente. La baja producción de Protombina es una característica más del prematuro, la cual puede ser un factor agregado para aumentar la tendencia hemorrágica.

PETEQUIAS Y EQUIMOSIS:

Son frecuentes y gran efusión de sangre dentro del tejido celular subcutáneo no es raro, de gran importancia sin embargo es la presencia de hemorragia dentro de órganos internos. Es frecuente observar y muy serias las hemorragias intracraneanas e intra pulmonares.

HEMORRAGIA INTRACRANEAL:

Es una causa frecuente de muerte, o de seria debilidad entre los prematuros. El tipo de hemorragia difiere de la del recién nacido a término, es más frecuente la hemorragia intraventricular, la hemorragia dentro de la substancia cerebral, y la ruptura de grandes venas o senos venosos son menos frecuentes.

Los síntomas de hemorragia intracraneana también difieren de los frecuentemente observados en los niños a término. Dificultad respiratoria y cianosis, son más observados por irritabilidad motora, fibrilaciones musculares y convulsiones generalizadas son menos frecuentes. Otra gran característica es el período de latencia antes de la aparición de los síntomas. En efecto la muerte por hemorragia intracraneana puede presentarse sin que haya habido ninguna sintomatología que dé alguna razón para pensar ó sospechar patología intracraneal, ésto es frecuéntemente hallado en autopsia.

PERIODO DE LATENCIA:

Es de dos a tres días, la peculiaridad es probablemente debida a insensibilidad relativa del tejido nervioso hacia los estímulos irritantes.

HEMORRAGIA DE LOS PULMONES:

Se presenta más de lo que se cree, hemorragia y edema son frecuente hallazgo de autopsia, asociado con atelectasia y enfisema con bronconeumonía, al presentarse la hemorragia pulmonar ésta es extensa e invade todos los lóbulos y la pleura.

ICTERICIA FISIOLÓGICA NEONATORUM:

Esta tiende a ser más intensa y prolongada en el prematuro que en el niño a término y esto es seguramente por la inmadurez del hígado. Por la interrupción del crecimiento fetal antes de llegar a término el infante prematuro pierde muchas substancias que normalmente recibe a través de la placenta, entre éstos: ciertas hormonas, pero los disturbios hormonales en el prematuro no son enteramente el resultado de esta transferencia placentaria insuficiente, la baja capacidad de las glándulas endócrinas del prematuro son probablemente parte responsable.

Un autor hace estas sentencias: La deficiente información al presente de la transferencia placentaria de las hormonas es un factor que se encuentra en discusión entre las demás actividades del feto; quizás las secreciones del feto en sí sean iguales o más importantes que las de la madre para el correcto y normal metabolismo del nuevo ser.

En la discusión de reacciones del embarazo, el hecho de que muchas están ausentes en los infantes prematuros por ejemplo: el infante prematuro no tiene agrandamiento de las mamas o lactancia, las mujeres no tienen cambio menstrual ó -premenstruales en el útero, o de metaplasia escamosa del epitelio vaginal que es característica de los niños recién nacidos a término y en los hombrecitos no muestran la hiperplasia focal de tejido acinar en estructuras análogas a las glándulas uterinas, en la próstata, que se observan en niños varones --

llegados a término. Algunas veces se necesita decir algo acerca de posible terapéutica de estas insuficiencias hormonales.

Por muchos años ha habido interés en mejorar el estado del prematuro, atendiendo a través de terapia sustitutiva, supliendo a la pérdida de hormonas, particularmente las sexuales. Se usan actualmente el propionato de Testosterona y la Metil Testosterona. No se han obtenido resultados concluyentes y convicentes, y el consenso es que el prematuro probablemente saque ningún beneficio de este tipo de terapéutica.

DEFICIENCIA EN EL ALMACENAJE DEL CALCIO:

En el momento del nacimiento el gran potencial de crecimiento que hace el prematuro lo puede hacer especialmente susceptible al raquitismo y espasmofilia, por lo tanto una adecuada ingesta de calcio y vitamina "D" es esencial en el período post natal inmediato.

BAJO ALMACENAJE DE HIERRO:

En el prematuro hay una gran tendencia a la anemia, la temprana administración de hierro, no previene la anemia fisiológica de la primera infancia, ya que ésta se basa más sobre una inadecuada hemopoyesis y de la síntesis de la hemoglobina.

Sobre la captación de hierro en temprano período post natal, razonablemente administrado precozmente al prematuro es buena práctica, ya que el hierro estará disponible, cuando la función hematopoyética tenga el estado en que le sea disponible hacer uso de él (22).

ESCLEREMA NEONATORUM:

La característica de esta afección, es su diseminación difusa y rápida no edematosa, dá la apariencia de sebo y endurecimiento del tejido celular subcutáneo de los infantes durante los primeros días de vida, la piel no puede ser pellizcada y el tejido celular subcutáneo se palpa como adherido a los músculos y a los huesos. Estos cambios usualmente principian los primeros días después del nacimiento en los glúteos, muslos ó el tronco, pero puede estar afectada cualquier área del cuerpo, excepto las plantas de los pies, las palmas de las manos y los genitales, la invasión a los párpados y a los ojos no ha sido descrita. Muchos de los niños afectados muestran pobre control de la temperatura corporal.

La descripción clásica de este trastorno fué dada por Dedman y Onderword 1786, quienes le llamaron "piel tensa", esta condición debe ser diferenciada de la Necrosis de la Grasa subcutánea, en las cuales las áreas afectadas están exactamente circunscritas y se mueven libremente sobre los músculos y huesos, pudiéndose formar quistes y calcificaciones, la necrosis grasa es frecuente en los hombros y espalda.

El control de la temperatura del cuerpo es normal pero con frecuencia existe trastorno en la región afectada. Las partes invadidas pueden licuarse y desaparecer subsecuéntemente. El pronóstico de esta necrosis grasa es bueno, casi todos los pacientes se recuperan. El edema del recién nacido también debe ser diferenciado del esclerema.

Hughes y Hamond revisaron en 1948 los reportes publicados de 28 niños con la enfermedad de los cuales 2 murieron. El porcentaje de edad a la aparición en esta serie fue de cuatro días, con una amplitud del nacimiento a 70 días. 25% de las madres estaban enfermas en el momento del nacimiento, pero el parto fue normal en todos menos en dos. Muchos niños mostraron debilidad y cianosis y otras características anormales al nacimiento y casi todos un precario control de la temperatura corporal.

Hughes y Hamond dijeron que la grasa subcutánea del esclerema era químicamente igual a la de los niños normales y que en ambos la diferencia con la de los individuos viejos era en tener un punto de baja solidificación, ellos también observaron que la baja temperatura del cuerpo puede ser un factor en la causa del endurecimiento e inmaduración de la grasa subcutánea, pues la grasa normal solidifica a los 22 a 25°C, esta fluctuación de temperatura es muy difícil de ser encontrada. Ellos reportan que cuando la grasa subcutánea de un infante fue enfriada, ésta no se puso firme, como la de un infante con esclerema durante la vida.

Cuando las áreas duras son calentadas desde el exterior ellos no mejoran. Ha habido un poco de duda de que la temperatura del cuerpo medida en el recto o en la boca es de poco valor como indicativa de la temperatura periférica, en las áreas en las cuales la grasa estaba dura después de exponerla al medio, ésto puede ser un aumento en profundidad de -

la temperatura corporal, al mismo tiempo hay una considerable reducción en la temperatura periférica en las áreas expuestas.

Muchos de los infantes revisados por Hughes y Hamond sufrieron de alguna seria condición como: Infección, neumonía, diarrea, obstrucción intestinal o cardiopatía congénita, ello sugiere que el esclerema puede ser secundario a otras enfermedades. Factores de este tipo han sido sugeridos incluyendo la deshidratación, la baja temperatura del cuerpo, la debilidad y la acidosis (26).

CAPITULO IV

FISIOLOGIA DEL PREMATURO

Para el estudio de la Fisiología del prematuro es necesario conocer a fondo algunos capítulos que deben ser discutidos y considerados para poder ofrecer un adecuado manejo quirúrgico a estos delicados pacientes.

TEMPERATURA CORPORAL Y METABOLISMO:

Mientras el peso corporal de un infante normal y a término, comprende alrededor del 5% del promedio del adulto. La superficie de área corporal comprende aproximadamente el 15%.

En el infante prematuro la superficie corporal es proporcionalmente aún más grande y está pobremente protegida por la escasez de la grasa subcutánea, la pérdida del control vaso-motor y lo inadecuado de la sudoración y reacciones de escalofrío. Conjuntamente la producción corporal de calor es de un nivel muy bajo.

En combinación todos estos factores hacen del infante prematuro ser extremadamente susceptible a las variaciones de la temperatura ambiental, por lo que los cambios bruscos deben ser evitados (10).

HOMEOSTASIS Y CRECIMIENTO:

El crecimiento de acuerdo con las leyes adicionales para el aporreamiento del requerimiento del recién nacido, también le confiere una gran ventaja en el mantenimiento de la homeostasis. Se han acumulado evidencias que sostienen la tesis de Mackensi (26), de que el crecimiento es el factor más importante en mantener el medio extracelular normal, en las primeras semanas de vida.

La habilidad de adaptación del recién nacido que es sometido a trauma quirúrgico, proveyéndole un volumen sanguíneo adecuado y mantenido por transfusión, es evaluado, únicamente por la exactitud y velocidad con que las alteraciones gruesas en la composición del fluido extracelular, pueden ser corregidos habiendo una adecuada ingesta de leche suficientemente precoz después de la operación para que el crecimiento principie otra vez como en tiempo normal.

Estudios de Wilkinson y Stevenson (26) y otros han demostrado que la conducta del metabolismo del recién nacido, sigue pautas de un patrón regular, aunque la cantidad de leche consumida por el niño, es el factor más importante, en determinar el estado del metabolismo durante la vida temprana, encontrando también que la sola disponibilidad de leche, no fue suficiente para abolir la pérdida de peso, algo de inanición y la producción de pequeñas cantidades de orina durante los primeros tres días de nacido.

Se observó el comportamiento clínico y metabólico de cinco niños aparentemente normales y de otros cinco que tuvieron sufrimiento fetal, mostrando que ambos grupos pueden dividirse en tres períodos.

El primer período que comprende del primero al tercer día, el niño está inactivo y quieto, la succión es muy pobre y la ingesta de leche es muy pequeña, la circulación periférica disminuye, notándose las manos y los pies fríos también palidos, los ruidos intestinales son débiles e infrecuentes, poco meconio y orina son expulsados durante esta etapa. Disminuye el peso del cuerpo, encontrándose un balance negativo de Nitrógeno, de Potasio, del Sodio y de los Cloruros.

El segundo período comprende del tercer día al cuarto día, notándose un aumento en la irritabilidad y también en la actividad, observando una mejor succión trayendo como consecuencia una mejor ingesta de leche. La circulación mejora notoriamente, escuchando mayor actividad en los ruidos intestinales, aumenta también el volumen de orina, aumenta el peso corporal, el balance metabólico del Sodio, Potasio y Cloruros y Nitrógeno empiezan a hacerse positivos, dando la más exacta indicación en el cambio del metabolismo el balance del Potasio, pero el día en que éste empieza hacerse positivo, es muy variable de un niño a otro.

El tercer período principia al finalizar la primera semana, estando ya el niño más estabilizado, sobre su ingesta de leche diaria, pasando gran cantidad de orina, con menos variaciones en la excreción de Nitrógeno y Potasio.

El metabolismo normal fue altamente alterado en los niños que presentaron moderado sufrimiento fetal, haciéndose más patente en los que tuvieron asfixia intensa.

Después del sufrimiento fetal, la reducción general en la actividad corporal estaba asociada con el retardo en el desarrollo de la capacidad de aumentar el consumo de leche, no habiendo ninguna indicación para alterar la cantidad de leche para los niños que han tenido sufrimiento fetal.

En los exámenes de orina se encuentra, en los niños normales una pequeña cantidad de Sodio, en la orina excretada durante la primera semana de vida, siendo ésta de 0.02 a 0.2 Mlg. por kilo en 24 horas.

El cambio brusco del balance negativo al positivo, especialmente

para el Potasio y el Nitrógeno, el cual da principio cuando el consumo de leche aumenta, siendo ésto más o menos durante el tercero o cuarto día, asociándose a la retención en el cuerpo de más cantidad de Potasio, la cual se tolera bien por la rápida re-absorción que se efectúa, dado a lo acelerado del crecimiento. Es interesante este aspecto porque coincide con el período en el que hay una bien reconocida disminución de la morbilidad y mortalidad neonatal.

EFFECTOS DE LA OPERACION Y EL TRAUMA:

Durante los primeros dos o tres días de vida, el comportamiento del metabolismo del recién nacido, se parece muchísimo al del adulto que ha sufrido una operación quirúrgica mayor o un trauma accidental.

Es muy importante reconocer que además de los efectos del nacimiento, pueden sobreagregarse efectos secundarios semejantes, los cuales pueden ser el resultado de una operación, para aliviar alguna anomalía congénita que presente el recién nacido, la cual podría ser una atresia de cualquier parte del tracto gastro intestinal.

Antes de aparecer los estudios realizados por Wilkinson y colaboradores en el metabolismo del recién nacido, los niños que eran o tenían necesidad de intervenciones quirúrgicas mayores, el tratamiento estaba basado en gran parte sobre los principios usados en los adultos, sin ninguna conexión referente a la conducta observada por el recién nacido después de haber sido intervenido.

Las recientes observaciones de Wilkinson en 1962 describiendo el comportamiento del niño recién nacido normal que ha sufrido una intervención quirúrgica, estudiándose los balances metabólicos, éstos se han tornado más confusos por el mantenimiento de continuas infusiones intra-

venosas de soluciones que contienen Glucosa, así como sales de Sodio y Potasio. Un estudio realizado por Cold y Paulsen, en 15 niños que fueron sometidos a cirugía mayor durante los primeros cuatro días de vida, la administración de agua, Glucosa y Cloruro de sodio, fué administrada intravenosamente, en períodos post operatorios, al mismo tiempo se observó a 5 niños nacidos normales los cuales no fueron operados, a quienes la administración de líquidos fue únicamente por vía oral.

Los niños normales excretaron muy poca cantidad de Sodio y Potasio en la orina, en proporción a la ingesta durante los primeros cinco días, y fue notorio en dos de los niños en quienes la ingesta de Nitrógeno comenzó durante el período del estudio, ambos inmediatamente entraron en un balance positivo de Nitrógeno a partir del quinto día, a través de este período los niños recibieron una solución que contenía Sodio, Potasio y Cloruro, el balance metabólico de estos elementos fue fuertemente positivo.

Los niños que fueron intervenidos, tuvieron mayor excreción de sodio y potasio en la orina en una proporción un poco mayor, que el grupo de control o los que ingirieron similares cantidades.

El volumen de orina excretado por los niños después de la operación fueron inicialmente mayores que en el pequeño grupo de control, notándose también que cuando la humedad de la incubadora aumentó, los niños disminuyeron sus volúmenes de orina, y en un sólo niño la osmolaridad de la orina aumentó después de la operación, cuando hubo una brusca reducción de la ingesta de Sodio.

Se ha visto que cuando los niños no son mantenidos por infusiones intravenosas continuas de soluciones hipotónicas de Cloruro de Sodio

dio y otras sales después de la operación, el volumen y composición de la orina recuerda muy bien a los recién nacidos normales; sin embargo cuando la ingesta de agua y Cloruro de Sodio se aumentó, no solamente el volumen de orina aumentó, sino que el control normal y preciso sobre las excreciones de Sodio y Potasio a muy baja concentración, fue perdido en los grandes volúmenes de orina que fueron producidos y regidos a la infusión intravenosa o a la administración oral de leche diluida, notándose amplias fluctuaciones en la concentración de Sodio y Potasio en la orina, y considerablemente también en el volumen de orina producido.

También se observó que los infantes que pierden líquido por el tracto intestinal por succión después de la operación, no mostraron cambios en la baja de excreción renal de sodio durante las grandes pérdidas extrarrenales (26).

TEMPERATURA:

Normalmente en el recién nacido a término la temperatura del cuerpo es inestable, debido a su relativo estado de inmadurez en el desarrollo. Desde luego los factores responsables de la termolabilidad del infante a término se encuentran exagerados en el niño prematuro, la desproporción que existe en el área corporal de gran superficie con la masa del cuerpo es grande, es también mucho menos eficiente el control vasomotor, ya que existe poco aislamiento, por la escasa cantidad de grasa subcutánea, y la cantidad de calor metabólico también es poco.

La temperatura en el recién nacido prematuro tiende a ser baja, las cifras de temperatura iniciales son de 33 a 96 grados Fahrenheit como una regla.

Los niños responden rápidamente al aumento o disminución de la temperatura que haya en el medio ambiente, la temperatura del cuerpo puede aumentar a 37°C G.F. dentro de dos o tres horas, si la temperatura del ambiente está en 37°C ó más de 37°C. Se ha demostrado que al mantener la temperatura de los prematuros a 36.7°C y considerando como normal en niños a término, causa amplias fluctuaciones de temperatura por largos períodos de tiempo con muy poca tendencia a la estabilidad; por otro lado si la temperatura del medio ambiente se mantiene guardando la temperatura del niño por sobre 36°C, las fluctuaciones no son grandes y se estabiliza más rápidamente. Logrando esta regulación se puede alcanzar uno o dos grados por lo debajo de lo arbitrariamente normal para niños más grandes. Se demuestra pues que mantener la temperatura del medio ambiente en un punto que permita mantener la misma temperatura del niño es lo ideal para conseguir la estabilización y evitar las variaciones (22) (19).

SISTIMA RESPIRATORIO:

Anatómicamente la caja torácica del recién nacido es fácilmente retraída por el descenso del diafragma, las hojas del diafragma en el recién nacido se encuentran colocadas más altas comparativamente con el adulto, en el cual son más bajas. El mediastino en el recién nacido y en general el niño hasta los 6 meses ocupa un 43% del tórax, lo que representa un gran espacio, agregándose a esto el aire contenido y alimentos en el tracto gastrointestinal a los pocos minutos de vida del recién nacido, dificultán enormemente la respiración, reduciendo así su capacidad respiratoria.

Aumenta el espacio muerto la longitud de la tráquea. El recién nacido respira eminentemente por la nariz, de manera que cuando presenta

obstrucción nasal o por cualquier circunstancia, las complicaciones pueden ser graves valga como ejemplo atresia de las coanas.

La poca elasticidad de los bronquios del recién nacido y el poco tejido de sostén es lo que lo predispone a las atelectasias tan frecuentemente presentadas, el desarrollo alveolar incompleto y el grosor de sus paredes es un factor importante para llevar a cabo un perfecto intercambio gaseoso.

Es frecuente observar en el recién nacido y más frecuente en los prematuros una respiración de tipo periódico; se hace responsable de esta anomalía a la falta de oxígeno y a la retención de anhídrido carbónico, ésta se corrige la mayoría de las veces colocando al niño en atmósfera rica en oxígeno a dosis terapéuticas; en prematuros que han sido intervenidos quirúrgicamente, durante anestesia correctamente administrada, ciertos niños tienden a mostrar este tipo peculiar de respiración, que puede ser tomada como de tipo Cheyne Stokes.

Está demostrado que una persona adulta utiliza un 10% de su oxígeno asimilado, para satisfacer necesidades de los músculos respiratorios; se ha estimado que un infante utiliza hasta un 40% de su oxígeno para el mismo fin, dado el mayor trabajo que realiza, por la sobrecarga que su diminuto aparato respiratorio le impone (20).

Cuando el volumen minuto respiratorio es medido sobre una base de relativa área de superficie corporal, las figuras que se obtienen para prematuros y recién nacidos a término, dan aproximadamente las obtenidas para adulto, sin embargo esta igualdad está condicionada por el infante prematuro a expensas de un gran esfuerzo respiratorio y en verdad contando con mínimas reservas respiratorias. Los movimientos respiratorios del re-

cién nacido son enteramente diafragmáticos, si ésto es agravado por la presencia de distensión abdominal, por una hernia diafragmática ó por condiciones pulmonares como atelectasia o neumonía, el prematuro tiene poca ó ninguna reserva respiratoria que falla y puede morir por una combinación de esfuerzos.

Con ventaja sobre el adulto el cerebro del recién nacido puede sobrevivir a episodios más severos de anoxia, cuestión que en el adulto debe ser evitada o disminuida tanto como sea posible. El prematuro presenta dificultad respiratoria, tanto por el sistema central como el periférico.

Tiene dificultades de carácter central en el estímulo respiratorio debido al bajo volumen de flujo de sangre a través del desarrollo inmaduro de la red vascular, y poco desarrollo general, a ésto se suma lo bajo de oxígeno circulante en la sangre.

En el sistema periférico; la caja torácica ósea es suave y los músculos intercostales son débiles, resultando con ésto poca resistencia al empujamiento del diafragma, y habiendo una inadecuada presión negativa dentro del tórax a la inspiración. Los pulmones del prematuro son muy inmaduros, se encuentran subdesarrollados, las asas capilares son insuficientes en número y corrientemente separadas de las asas que contienen aire por células epiteliales que no pueden empujar hacia ellos, el cambio gaseoso no es fácil como sucede en alveolos normalmente maduros, esta función es menos activa probablemente por un especial bajo nivel en la encima de la anhidrasa carbónica.

Presentan también los prematuros pobre reflejo de tos y náusea, sumándose a ésto que los pulmones no se encuentran bien protegidos para

aspiración de cuerpos extraños. Otros obstáculos son causados por el edema y hemorragias que son frecuentes en ellos. La manifestación clínica de dificultad respiratoria es seria y mueren en cuestión de pocos minutos, presentando respiración irregular, lenta, con períodos de rapidez y de apnea, esto es debido a la insuficiente respuesta del centro respiratorio inmaduro y con desbalances en la concentración de anhídrido carbónico y oxígeno. Cuando el prematuro presenta respiración brusca son signos de que la afección del centro respiratorio es más severa (10).

SISTEMA CARDIOVASCULAR:

En el sistema cardiovascular del recién nacido hay profundos cambios en los primeros momentos de la vida; hay una centralización de la función circulatoria, gran resistencia periférica, alta resistencia elástica de la aorta y grandes vasos, el ritmo cardíaco es rápido y el débito bajo. Con el nacimiento hay un descenso de la frecuencia periférica de 180 pulsaciones a 140 por minuto.

El volumen sanguíneo de un recién nacido es proporcionalmente similar al de un adulto en la cantidad de casi 8% del peso del cuerpo, pero está sujeto a alteraciones tan grandes como $1/4$ ó $1/3$ de la cantidad total dependiendo desde el momento que el cordón umbilical es pinzado antes ó después de que las pulsaciones hayan cesado en él, aunque las variaciones son frecuentemente encontradas en comparación con un niño a término.

El volumen sanguíneo es de 80 a 100 cc. por Kilo de peso, acercándose a 84 cc. al final del primer mes de la vida. La presión arterial oscila entre 75 a 95 mm. de mercurio por palpación, es sumamente labil responde mal a los cambios de posición, hemorragia y agentes depresores. La presión venosa oscila entre 2 y 8 cc. de agua en el recién nacido, siendo

su estimación difícil y de poca utilidad en la práctica. (20).

El niño prematuro tiende a tener una frecuencia alta del pulso, una baja presión sanguínea, un conteo de glóbulos rojos bajo nivel de hemoglobina; sin embargo para llenar la demanda de su relativa gran superficie corporal, ellos requieren tener un gran débito cardíaco, como en el sistema respiratorio este relativo gran gasto es hecho a expensas de la reserva cardiovascular, esta reserva rebajada se acopla como son una pérdida del control vasomotor periférico que hace del infante prematuro particularmente susceptible a las alteraciones en el volumen sanguíneo, tal como ocurre en pérdidas sanguíneas, shock y sobre hidratación (10).

Los niveles de proteínas en el plasma del prematuro son universalmente bajos, esta deficiencia afecta ligeramente más a las globulinas que al factor albúminas, y la resultante disminución de la presión osmótica del plasma asociada a un aumento de la permeabilidad de la red capilar facilita la formación de edema.

Un bajo nivel de globulinas juntamente con la baja en el conteo de leucocitos inicial, hacen del infante prematuro más susceptible a las infecciones.

La coagulación sanguínea es frecuentemente normal o ligeramente prolongada al nacimiento, ya que al tercer día pueden desarrollar una tendencia hemorrágica muy seria, esto es debido a una hipoprotobinemia pasajera, la cual puede prevenirse con el uso parenteral de vitamina "K" (10).

La hemoglobina del recién nacido tiene cierta particularidad, - la cual la diferencia del adulto, por su estructura química, por la particularidad de ser resistente a la desnaturalización de los álcalis y se cree que tiene mayor afinidad por el oxígeno, siendo esto de mucha importancia en el recién nacido (20).

SISTEMA DIGESTIVO:

El tracto gastrointestinal de un recién nacido, muestra un gran desarrollo de superficie secretorio y absorbente más que el soporte muscular, por lo que el intestino es especial, tiende a la distensión y rápidamente llega a la necrosis y la ruptura, la secreción de ácido clorhídrico por el estómago es más elevada por un corto período de tiempo -- después del nacimiento, pero dentro de unos días se vuelve bajo.

Estos valores altos pueden ser un factor etiológico en la formación de úlceras pépticas perforadas del recién nacido, aunque el daño cerebral es corrientemente considerado como la causa primaria.

Las enzimas adecuadas para la digestión de todos los alimentos, excluyendo los almidones están presentes al nacimiento, aunque la grasa -- es también frecuentemente pobre tolerada por el prematuro, las reservas de vitaminas y minerales del recién nacido son generalmente adecuadas, a menos que la reserva de la madre previamente disponibles estuvieran extremadamente agotadas.

Por la administración de vitamina "C" algunos autores han observado que determinados metabolismos incompletos de ciertos aminoácidos en el prematuro pueden ser corregidos. La integridad del tejido intercelular y la promoción de la cicatrización de las heridas es también favorablemente influenciada por la administración de vitamina "C".

Aunque el hígado está suficientemente desarrollado en el infante a término para sus funciones adecuadas, la gran densidad y duración de la ictericia del recién nacido en el prematuro ha hecho pensar en una disminución de la función hepática (10).

SISTEMA SUPRARRENAL:

A menos que las glándulas suprarrenales sean dañadas por hemorragia, sus funciones son generalmente suficientes, para resistir mucho del stress de la vida neonatal.

En raras circunstancias sin embargo generalmente asociado a una infección crónica, o a procesos quirúrgicos repetidos, ha sido observada una pobre respuesta adrenal, ésto es notado por los altos recuentos de eosinófilos; en tales circunstancias la adecuada administración de ACTH Cortisona y Extracto de Corteza Suprarrenal, han sido suficientes para producir mejoría clínica (10).

SISTEMA URINARIO:

Al nacimiento los riñones del infante prematuro no se encuentran completamente maduros, anatómicamente ésto es reconocible a la inspección por la persistencia de la lobulación fetal y por la pérdida del desarrollo del llenado glomerular.

Inmadurez Fisiológica: se muestra por la limitada fuerza de concentración urinaria, por bajos aclaramientos en las muestras de Urea, Sodio y Cloruros y por albuminuria frecuente, a pesar de una acidosis metabólica, debido al aumento de ácidos orgánicos e inorgánicos en la sangre de infantes prematuros; el Hidrógeno de la sangre está en niveles normales de concentración en promedio de 7.4, este Ph es mantenido por una compensatoria caída del contenido de CO^2 en la sangre 22 Meq, por litro, además por la deshidratación resultante de la pérdida anormal de fluidos, como sucede en la diarrea y vómitos. El infante prematuro es particularmente susceptible de desarrollar una seria acidosis, la cual puede ocasionarle la muerte en poco tiempo (10).

CAPITULO V

CUIDADOS QUIRURGICOS DEL PREMATURO

De la experiencia obtenida en el manejo del prematuro, de las fatalidades ocurridas y las complicaciones que se desarrollan, deben considerarse los aspectos que a continuación se exponen, los cuales son de gran importancia cuando se trata quirúrgicamente a los niños prematuros.

TEMPERATURA CONSTANTE:

Este es un factor muy importante para el calentamiento del ambiente en el cual estará el prematuro.

Cuando un prematuro requiere tratamiento quirúrgico y se encuentra en otro hospital y tiene que ser trasladado al lugar donde va a ser tratado desde una distancia considerable, deben tomarse precauciones con los niños, ya que éstos no deben ser expuestos a temperatura más baja de lo debido, siendo lo ideal para ello una incubadora, pues éstas llenan los requisitos de humedad, calor y oxígeno del medio en que ha sido mantenido anteriormente (10).

El transporte debe hacerse con gran cuidado, debe tenerse presente la inclinación de la cabeza hacia un lado, este simple procedimiento protege al niño de la aspiración de un vómito eventual. En la prisa que el caso amerite no debe olvidarse que los tropezones, y los movimientos bruscos afectan grandemente al prematuro (4).

Para los propósitos de ambiente del prematuro se ha encontrado que las incubadoras Isolette son las más usadas, dado su buen control mecánico, ofrecen una visibilidad del niño adecuada, para facilidad del manejo del mismo niño, tienen agujeros suficientes y adecuados, los cuales facilitan las entradas de tubos, para succión, alimentación y mantenimiento de flúidos intravenosos necesarios en el cuidado del niño.

La temperatura adecuada debe ser 32°C y 35°C G.F. hasta que la temperatura corporal del niño esté en 36°C G.F. o alcance esta temperatura.

Dependiendo del tamaño del niño frecuentemente hay una ligera - baja de los 36°C G.F. la cual no es desventajosa y puede aún ayudar, ya que las demandas metabólicas de los tejidos orgánicos son algunas veces - reducidas.

CUIDADOS RESPIRATORIOS:

Como la mayoría de los infantes prematuros y también en los recién nacidos a término, se presentan condiciones congénitas, las cuales - directa o indirectamente disminuyen las reservas respiratorias; es esencialmente importante que el sistema respiratorio reciba toda la asistencia - posible.

La administración de oxígeno produce una mejor respiración y regula a menos que el mecanismo central haya sido dañado como resultado por ejemplo: de una hemorragia intracraneana, o haber recibido un trauma obstétrico muy severo.

Al agregársele anhídrico carbónico al oxígeno y administrarlo - de esta manera, la respiración se hace más rápida y más profunda. La sustitución de esta mezcla por el oxígeno solo administrándolo a cortos períodos, es comunmente de mucha ayuda en ciertas emergencias respiratorias del prematuro.

Los infantes más inmaduros corrientemente tienen repetidos ataques de dificultad respiratoria durante las primeras dos o tres semanas, tales ataques se presentan sorpresivamente en los niños que se encuentran muy bien éstos requieren una atención inmediata, debe tenerse presente la

aspiración de moco de la boca y faringe, administrase oxígeno y colocáse le en atmósfera de oxígeno si es que no se encuentra en ella, en muchas - de estas circunstancias está indicado el uso de la mezcla de oxígeno y anhídrido carbónico, usando 5 a 10% de anhídrico Carbónico, dados por períodos de 10 minutos cada hora hasta estimular la actividad respiratoria. Este procedimiento es suficiente en muchos casos, pero ocasionalmente los estimulantes respiratorios como epinefrina y cafeína son necesarios.

Los ataques de dificultad respiratoria es muy frecuéntemente observado en las Salas de Prematuros, debiéndose hacer énfasis en la necesidad de una estrecha supervisión de enfermeras y médicos bien entrenados - en el manejo de prematuros.

Los cuadros de dificultad respiratoria se hacen más serios en - el prematuro por lo inadecuado del completo desarrollo de la mecánica de su caja torácica, lo inmaduro de la estructura alveolo-pulmonar en la cual no se efectúa un satisfactorio intercambio gaseoso, se suman a ésto el débil reflejo de la náusea, el cual mantiene un constante peligro de aspiración, sumándose a ésto su también poco desarrollado sistema vascular, con capilares frágiles, poco permeables y la dificultad en el establecimiento del equilibrio para mantener una respiración pulmonar adecuada.

Todo ésto es simplificado, habiendo más de ésto, ya que la respiración no es una función aislada, está interrelacionada con la economía total del cuerpo, aunque no todos los tejidos y órganos del cuerpo tengan el mismo grado de madurez en la misma edad fetal, la función fisiológica de cada uno de ellos en el medio ambiente después del nacimiento puede reflejar la capacidad funcional de todo el resto.

Otras formas y métodos para el alivio y la prevención de la di-

ficultad respiratoria, consiste en evitar la distensión abdominal, el tratamiento de la neumonía y bronconeumonía, afección tan frecuente en el recién nacido, la Administración de sangre completa aumenta la capacidad de los transportadores de oxígeno de la sangre, agregado a esto eleva cualquier baja de la hemoglobina.

La química del cuerpo y el metabolismo del mismo se encuentran afectados, esto tiene gran repercusión sobre la respiración, la circulación y la función renal hepática y todo el resto. Ya que las enzimas también se encuentran disminuidas en la sangre del prematuro, una transfusión de ella como anteriormente se menciona, viene a suministrar anhídrido carbónico, enzima muy importante en el metabolismo de la respiración.

Es un error pues evaluar los disturbios respiratorios en el prematuro sin considerar las deficiencias probables de funciones debidas a la inmadurez existente en muchos otros órganos y tejidos al lado de las pulmonares y funcionamiento central (22).

AISLAMIENTO:

Dado que el prematuro viene de un ambiente completamente diferente, como es la vida intrauterina, lo indicado es manipularlo lo menos posible, dada la susceptibilidad a los cambios bruscos; se recomienda ponerlo en un lugar en donde tenga suficiente visión el personal que lo atiende, desde el cual es controlado constantemente sin necesidad de tocarlo, además se encuentra bien protegido de las infecciones a las cuales es muy susceptible.

Debe manipularsele únicamente lo indispensable, las maniobras que encaminan a hacer el diagnóstico de su afección, para cambios de ropa y limpieza, la toma de la temperatura.

Nadie debe entrar a la Sala donde se encuentran los prematuros - a menos que sea indispensable, reduciendo los contactos directos o indirectos, con personal médico y paramédico, lo mismo que con los otros niños -- del servicio, se reduce la contaminación del aire del ambiente donde se encuentran y se evitan y previenen enfermedades que vendrían a complicar al niño en su afección inicial. Los familiares y visitas verán a los niños a través de los ventanales del Cuarto de Aislamiento (10).

Debe ser estricto el uso de batas, gorras y el lavado de las manos, antes de manipular a un prematuro en aislamiento, todo esto es inútil si al cuarto de prematuros ingresara una persona infectada o con cualquier enfermedad transmisible.

El factor más importante en el cuidado apropiado de los prematuros depende de la habilidad, experiencia y número de personal auxiliar de que se disponga. El médico encargado del servicio debe velar porque en el Departamento se cumplan estrictamente esos requisitos y órdenes (19).

CAPITULO VI

PRE-OPERATORIO

Debemos tomar en cuenta, que el recién nacido que no ha recibido ninguna alimentación durante las primeras horas de vida, el cual tiene necesidad de ser intervenido quirúrgicamente, presenta asepsia de las vías digestivas, ésto favorece grandemente la cirugía intestinal desde el punto de vista de infección. Además como el intestino está poco distendido, facilita las manipulaciones intra-abdominales y sobre todo el cierre de la pared al final de la operación.

La rapidez en el diagnóstico es condición esencial, para la precocidad de la intervención. El diagnóstico debe ser tan preciso, como sea posible a fin de determinar las indicaciones exactas y los límites del acto quirúrgico (4).

La preservación de un ambiente húmedo y bien oxigenado y del calor son los factores de más importancia en el cuidado y manejo quirúrgico del recién nacido y razón de más en el prematuro.

Dichas condiciones pueden ser fácilmente instituidas colocando al niño en una incubadora, de preferencia las reconocidas como "Isolette".

Deben de considerarse seriamente estas recomendaciones, ya que sabemos que son los factores vitales del prematuro.

ro, dichos cuidados deben de continuarse con la misma acuciosidad, en el período de estudio y en la Sala de Operaciones, ya que al decir de algunos autores que son dos los lugares en donde el recién nacido es descuidado y puede sufrir enfriamientos, como son el Cuarto de Rayos "X" y la Sala de Operaciones.

La administración de antibióticos preferentemente la Penicilina Cristalina debe ser indicada como medio de prevención a las infecciones, que en el prematuro son muy fáciles de adquirir especialmente las pulmonares.

La administración de Vitamina "K" y de ellas la de fabricación sintética, deben indicarse rutinariamente como profilaxis al problema hemorrágico del recién nacido.

Para la premedicación del recién nacido que va a ser intervenido se usa Atropina en dosis de 0.065 Mlgrs., ésta debe administrarse sub-cutáneamente, aproximadamente una hora antes de la operación, no está indicado administrar sedantes a los recién nacidos para premedicarlos.

Lo ideal para transportar a un recién nacido a la Sala de Operaciones deberá hacerse en incubadora, por todo lo ya expuesto anteriormente. El niño debe ser colocado en la Mesa de Operaciones sobre materiales que le ayuden a la conservación del calor corporal, dejando únicamente expuesta la parte del cuerpo sobre la cual se hará la operación.

Son muy pocas las operaciones en el recién nacido en donde no tiene que usarse transfusión sanguínea, valga co

mo ejemplo la Hipertrofia Congénita del Píloro, para facilitar la transfusión y además para la administración de líquidos intravenosos, es ideal hacer disección de vena antes de la operación, ya que ésto facilitará grandemente la administración. Se utilizan para ésto las venas de la región radial del antebrazo y las safenas en los miembros inferiores.

EXAMENES DE LABORATORIO:

Dado lo delicado que son los prematuros y lo mal que responden a los movimientos bruscos, como se ha dicho ya, deben manipularse lo menos posible, desde luego cuando se trata de exámenes de Laboratorio no es aconsejable ser bruscos con ellos, debe tomarse en cuenta que los procedimientos de hematología y bioquímica que se les pueden y deben hacer son limitados, ya que resulta difícil obtener adecuadas muestras de sangre.

Se han visto prematuros muy afectados, por los esfuerzos hechos en encontrar algo en la química sanguínea, cuyos reportes corrientemente dan muy poco valor. Es mejor la evaluación clínica que sacrificarlos con tantos exámenes de Laboratorio.

Es recomendable el uso del Micrométodo, con el cual en hematología dá tan buenos datos y le provoca el menor daño al niño (10).

Los exámenes Radiológicos, deben adaptarse a las condiciones particulares de cada caso y al sujeto objeto del

examen, así como también a la lesión que hay que evidenciar.

El recién nacido prematuro es un mal colaborador, ya que no guarda la posición deseada por el examinador, siendo muy importante en estos exámenes la fijación del niño, la cual debe hacerse con todo cuidado.

Es muy importante recordar y tener presente que la exposición a la radiación debe ser únicamente lo indispensable para dicho examen, por la sensibilidad que tienen a ella los órganos hematopoyéticos.

Los exámenes en los cuales se requieren medios de contraste, lo ideal es usar los medios que son acuosos, por ser menos sensibilizantes y porque son fácilmente recuperables a través de sondas empleadas en los procedimientos.

En los que no se usa medio de contraste, se recurre al aire contenido en las asas intestinales; la configuración de las diferentes imágenes permiten una gran ayuda para hacer el diagnóstico de las afecciones en los recién nacidos. Debe tomarse en cuenta y tener presente que en el recién nacido normalmente existe el aire dentro de las asas intestinales y además niveles líquidos que no tienen el mismo valor que en el paciente adulto (4).

ADMINISTRACION DE FLUIDOS Y ELECTROLITOS:

La reposición de fluidos y electrolitos, tiene que ser considerada como parte integral del adecuado manejo pre

y post operatorio y un verdadero, razonable y acucioso método para administrar flúidos y electrolitos es absolutamente necesario para practicar la Cirugía Pediátrica.

Considerando que la mayoría de las anomalías congénitas que se presentan en el recién nacido son generalmente del tracto gastrointestinal y que las obstrucciones es su común denominador. La administración de flúidos está condicionada al grado de deshidratación y desequilibrio hidroelectrolítico; reponiendo las pérdidas y administrando los requerimientos diarios.

Afortunadamente la mayoría de los casos son diagnosticados tempranamente, lo que facilita y simplifica enormemente la administración de líquidos y electrolitos. Es así como muchos de los infantes únicamente reciben soluciones dextrosadas.

La disección de vena es un procedimiento indispensable para la mejor administración de los líquidos que se requieran, tal como se ha hablado anteriormente, ésta debe realizarse con anestesia local.

Debido a la disminución de la reserva cardíaca en el recién nacido prematuro, su tendencia a la formación de edema y su poca posibilidad de excretar grandes volúmenes de orina, ésta es la razón por la cual es tan susceptible a caer en sobre hidratación. Es muy importante vencer la tentación que produce el éxito de haber podido canalizar una vena y pasar -

y post operatorio y un verdadero, razonable y acucioso método para administrar fluidos y electrolitos es absolutamente necesario para practicar la Cirugía Pediátrica.

Considerando que la mayoría de las anomalías congénitas que se presentan en el recién nacido son generalmente del tracto gastrointestinal y que las obstrucciones es su común denominador. La administración de fluidos está condicionada al grado de deshidratación y desequilibrio hidroelectrolítico; reponiendo las pérdidas y administrando los requerimientos diarios.

Afortunadamente la mayoría de los casos son diagnosticados tempranamente, lo que facilita y simplifica enormemente la administración de líquidos y electrolitos. Es así como muchos de los infantes únicamente reciben soluciones dextrosadas.

La disección de vena es un procedimiento indispensable para la mejor administración de los líquidos que se requieran, tal como se ha hablado anteriormente, ésta debe realizarse con anestesia local.

Debido a la disminución de la reserva cardíaca en el recién nacido prematuro, su tendencia a la formación de edema y su poca posibilidad de excretar grandes volúmenes de orina, ésta es la razón por la cual es tan susceptible a caer en sobre hidratación. Es muy importante vencer la tentación que produce el éxito de haber podido canalizar una vena y pasar -

más de lo necesario de fluídos por ella, ya que ésto generalmente resulta letal para el pequeño paciente. Es más frecuente observar morir prematuros sobre hidratados que deshidratados; es por ello que debe ser exacto en la cantidad de fluídos que se administren en un total de 24 horas. Es recomendable para evitar estos accidentes, que los fluídos para 24 horas, se administren divididos proporcionalmente cada 8 horas, llevándose así un mejor control.

Se aconseja que en un prematuro que pasará cuatro ó cinco días después de la operación sin tomar nada por boca, debe recibir parenteralmente no más de 30 centímetros cúbicos por libra de peso por día, siendo prudente el quedarse del lado seco durante el período post operatorio precoz, ya que es preferible prevenir el edema pulmonar y cerebral que combatirlo (10).

Para guiarse en cualquier alteración que ocurra en la administración de fluídos hay que tomar en cuenta estos simples y seguros signos por lo práctico que resultan, ellos son: La turgencia de la piel, la tensión de la fontanela anterior, los cambios en el peso corporal, el número de micciones durante ciertas horas y la presencia o ausencia de edema.

Al finalizar la primera semana post-operatoria se puede ser más liberal en la administración de líquidos. El problema de la fluidoterapia puede facilitarse grandemente cuando el niño puede tomar por la boca.

Existen amplias fluctuaciones en la concentración de Sodio y Potasio en la orina de los infantes durante la primera semana de vida, puede ser inducida por excesiva administración de agua, Sodio y Potasio dentro del tracto digestivo o por infusión intravenosa.

Aunque la administración de sal a un niño deshidratado, puede parecer que confiera considerable beneficio clínico, e indudablemente mejora la apariencia del niño, los estudios de balance metabólico han demostrado que el equivalente de Sodio agregado es finalmente excretado en la orina, hasta que todo el exceso agregado ha sido excretado, el balance del Sodio se hace consistentemente positivo.

La excreción de un exceso de Sodio puede tomar días y un balance de Sodio negativo puede persistir aún después de que la ingesta de leche ha sido iniciada y el balance de Nitrógeno y Potasio se hayan vuelto positivos.

Debido a lo anteriormente expuesto con respecto al metabolismo del Sodio, es que las soluciones salinas muy raramente se indican en los prematuros (26).

SUCCION INTESTINAL:

Como decíamos anteriormente las lesiones obstructivas del tracto digestivo ocupan el primer lugar, motivo por el cual se hace necesaria la intubación nasogástrica para practicar la succión intestinal y la decompresión consecutiva.

Ha sido bien demostrado que el infante prematuro tolera pobremente la intubación gástrica con succión continua. Su mucosa faríngea y esofágica es muy delicada por lo delgada de la misma y es fácilmente lesionada al pasar la sonda.

De gran importancia es el hecho que una sonda la -- cual es mantenida por mucho tiempo en la faringe, es la que inicia procesos obstructivos por el edema que se produce en la glotis y laringe.

Así también cuando va a emplearse durante mucho -- tiempo la succión gástrica continua, debe tenerse el cuidado de cambiar la sonda con cierta frecuencia alternándola en cada fosa nasal por cierto tiempo, ya que una sonda puede dar -- motivo a la lesión del cartílago de la nariz provocándole necrosis del mismo. El que coloque una sonda nasogástrica debe rá utilizar los calibres más finos y provocar el menor trauma posible, evitando efectuar movimientos bruscos y fuertes.

También no debe usarse toda la potencia de un aparato de succión continua, ya que la presión ejercida en el interior de la sonda puede lesionar la mucosa gástrica con gran -- facilidad. Además deben de fijarse bien las sondas, pues como ya se dijo antes, los recién nacidos fácilmente se las pueden quitar (10).

CAPITULO VII

ANESTESIA

La anestesia en la cirugía de los prematuros, es en sí bastante delicada, pero los adelantos obtenidos actualmente dan una gran garantía de seguridad en el acto operatorio.

La necesidad de auxiliar en alguna forma los esfuerzos respiratorios del recién nacido, nace del conocimiento del alto gasto de energía por él desplegado, en su afán de alcanzar un rápido ritmo respiratorio y a expensas de su volumen tidal, un volumen minuto que cubra sus altas necesidades metabólicas en esta época de la vida.

La fatigabilidad del control químico de la respiración, las graves alteraciones y sobrecargas que instantáneamente crea cualquier aumento de la resistencia respiratoria, ya sea por secreciones pulmonares, válvulas mecánicas ó cualquier aumento del espacio muerto del niño, hacen mandatoria la ayuda extrínseca por parte del Anestesiólogo.

La aplicación de presión positiva intermitente controlada, en forma rápida y rítmica provee el medio más satisfactorio para garantizar una ventilación adecuada del infante.

La aplicación cuidadosa de este método no produce en el recién nacido normal ninguna interferencia en el retor-

no venoso al corazón derecho, así como no ha sido posible de mostrar efecto dañado relacionado con la hiperventilación y ligera alcalosis resultante.

La asistencia ventilatoria mencionada puede obtenerse a través de cualquier sistema anestésico, como: Círculo de Absorción Infantil "Va y Viene", cualquier modificación del sistema en T. de Aire, ó sistemas de no reinhalación.

La técnica de la intubación endotraqueal en el recién nacido no siempre es necesaria, sin embargo es actualmente aceptada como la técnica más correcta para lograr un control absoluto de la función respiratoria; los problemas de secreciones se resuelven fácilmente, disminuye el espacio muerto del pequeño paciente.

La intubación endotraqueal es uno de los elementos más valiosos del Anestesiólogo, siempre que se preste una atención extrema a la técnica de la intubación, ya que dicha técnica implica ciertos riesgos, así como a la limpieza del equipo usado, como lo son los tubos endotraqueales, laringoscopios, cánulas, etc.

Como sucede en muchos de los casos la inducción en un niño puede ser muy prolongada, se ha visto que la tolerancia del niño despierto a la inserción del tubo endotraqueal, hace que sea la forma más frecuente de iniciar la administración de los agentes anestésicos.

Los tubos endotraqueales de nuevo diseño, con una -

parte distal más estrecha y que no puede insinuarse más allá de las cuerdas vocales, son una ayuda para lograr una resistencia respiratoria disminuida. Dada la característica especial del sistema cardiovascular del recién nacido, la tolerancia a la pérdida de sangre durante los procedimientos quirúrgicos es sumamente reducida, una pérdida de 6 a 8% del volumen sanguíneo, los cuales pueden estar representados por 25 a 30 cc. que no sean repuestos puede conducir al shock súbito, sin la sintomatología que es frecuentemente observada en los adultos. Existen varios métodos para apreciar la pérdida de sangre durante el acto operatorio, entre ellos se menciona el electrocolorimétrico, en el cual compresas y gasas se lavan en 10 litros de agua que tienen una pequeña cantidad de Amonio y detergentes y la determinación se hace en esa agua de lavado.

Otro método más sencillo y práctico es el de pesar gasas y compresas, en una de las balanzas de las usadas para pesar cartas, conociendo el peso inicial de las gasas secas, dicha medida se obtiene en gramos.

Es dable según algunos autores agregar de 20 a 30 cc. más de la cantidad que se estima como perdida.

Esta es una de las razones prácticas de la disección de vena en el prematuro que va a ser sometido a tratamiento quirúrgico, la manera de cómo se administra la sangre, es el Anestesista la mayor parte de las veces quien lo hace con una jeringa, ya que se conoce más exactamente la cantidad ad-

ministrada, cuando ésta es dada en cantidades reducidas.

Durante la anestesia debe estarse atento a los cambios de temperatura del recién nacido, actualmente se admite que un ligero descenso hasta de grado y medio centígrado, puede ser beneficioso para el paciente, sin embargo, cuando la temperatura desciende por debajo de 34 grados, especialmente en niños prematuros, pueden disminuir sus mecanismos defensivos, así como su actividad ventilatoria.

El uso de colchonetas especiales a través de las cuales se hace circular agua a temperaturas deseadas, puede obtenerse la óptima para el mantenimiento del niño durante el acto operatorio. El uso de termómetros especiales, como lo es el teletermómetro de electrodo esofágico ó rectal, permiten vigilar más estrechamente las variaciones de temperatura.

Actualmente los agentes anestésicos más usados en la anestesia general son el Ciclopropano, y la mezcla de Ciclo-éter, ya que ofrecen buena inducción, relajación y una pronta recuperación, permitiendo a la vez la administración continua de oxígeno.

En ciertas condiciones en que las afecciones patológicas del recién nacido lo han llevado a un estado general precario, en los cuales el uso de anestesia general es un riesgo mayor y para ciertos procedimientos quirúrgicos menores, está indicada la anestesia local, la cual se administra

por infiltración de los tejidos del área operatoria, siendo éste un procedimiento sencillo de practicar y para los cuales no es necesario aparatos complicados y de difícil obtención. En el momento deseado, el agente más empleado para este procedimiento es la procaína, así también la Novocaína, las concentraciones recomendables para la administración en prematuros es de 1/2 a 1%. Debe tenerse presente que estos agentes pueden desencadenar reacciones alérgicas, las cuales pueden conducir a paros respiratorios o cardíacos, por la misma reacción a veces tan intensa. La cantidad de anestésico local es también factor importante en las reacciones alérgicas, dado a que entre más grande sea la cantidad, más va a ser la absorción del mismo (20).

CAPITULO VIII

TECNICA OPERATORIA

Es bien conocido que la temperatura corporal del recién nacido sufre variaciones apreciables, de acuerdo a la temperatura del medio en que se encuentre.

Los infantes prematuros son particularmente lábiles a la pérdida del calor durante las operaciones, hay que considerar que muchos de los niños recién nacidos que requieren cirugía durante los primeros días de vida son precisamente prematuros y que generalmente es de emergencia.

La temperatura de las Salas de Operaciones y la humedad que existe en ellas generalmente es favorable para los médicos y las enfermeras, pero no es la temperatura ideal para el niño, para que ésto sea óptimo también al niño se recomienda que la temperatura sea de 26.5 grados centígrados y la humedad debe ser de un 65%.

Estudios realizados por Gouh (26) respecto a la pérdida de temperatura de los niños prematuros en Sala de Operaciones, notó que en 11 pacientes en quienes los miembros y el tronco fueron sujetados con algodón y gasas, el promedio de la caída en la temperatura fué sólo de 1.56 grados centígrados, notaron también que la temperatura de muchos niños cayó exactamente entre el tiempo en que el niño entró a la Sala de Operaciones, fué sacado de la incubadora y el mo-

mento de principiar la operación, durante este intervalo el niño fue anestesiado y fue expuesto más o menos desnudo sobre la Mesa de Operaciones. Estas pérdidas de calor son fácilmente prevenibles, manteniendo al niño cubierto con su ropa mientras se llenan los últimos requisitos para dar principio a la operación o con mantas tenidas expresamente para este uso en la Sala de Operaciones.

Otro factor muy discutido y no hay evidencias directas de alguna relación entre el llamado Esclerema y el enfriamiento antes y durante la operación, pero son muchos los médicos que sospechan que puede haber alguna relación entre estas dos entidades.

Tampoco existe evidencia que compruebe que el enfriamiento habido durante la operación, aumente la tolerancia del niño al trauma y que no promueva la sobrevida después de la operación; puede ser indeseable como el resultado de una sudoración profusa, con vaso dilatación periférica y elevación de la temperatura del cuerpo, pero ésta no es una razón para que la pérdida excesiva de calor sea prevenida por arropamiento del niño adecuadamente antes de la operación.

Debe ser un principio que todo recién nacido que es intervenido debe de introducirse un teletermómetro en el Esófago ó el Recto, en Toracotomías o durante Laparotomía Exploradora, manteniendo así durante la operación un estrecho control sobre la temperatura profunda (26).

Es muy importante el tiempo que el niño recién nacido es sometido a Anestesia y al trauma quirúrgico, ya que el menor tiempo utilizado hace mejor las oportunidades de sobrevida.

El cirujano debe actuar con procedimientos tan simples como sean posibles y desde luego seguros, haciendo el acto quirúrgico lo más rápidamente posible. Los procedimientos apresurados no deben permitir una brusca y pobre técnica quirúrgica.

Las extensas exploraciones deben ser eliminadas, los procedimientos correctivos no deben elegirse sólo porque den un corto período operatorio sino que también den adecuada seguridad.

Durante la operación las vísceras deben ser reducidas por el uso de compresas de gasa suave y humedecidas en soluciones relativamente calientes.

Las suturas deben ser muy finas usando los materiales también con agujas atraumáticas; éstos son los materiales recomendables, lo mismo que el uso de algodón de calibres finos: cuatro, cinco y seis ceros.

Las incisiones deben ser límpidamente hechas y con los principios anatómicos en mente.

Los cierres deben ser llevados a cabo por planos, los puntos deben ser cortados de manera que se quede lo menos

posible de materiales de exceso.

Las suturas de contención no son recomendables en la pared abdominal de los recién nacidos.

Las inclusiones de grandes masas de tejidos en las sùturas y también en los pinzamientos hemostáticos deben ser eliminados.

Debe tenerse presente que debe serse extremadamente cuidadoso con todos los tejidos (10).

CAPITULO IX

CURACIONES Y VENDAJES:

Las curaciones en los niños prematuros deben ser bien colocadas, ya que los movimientos de los niños pueden desprenderlos fácilmente.

La colocación de vendajes o apósitos que necesiten ser sostenidos con esparadrapo, debe tenerse el cuidado de aplicar previamente en la piel tintura de benjuí, ésto tiene por objeto facilitar la adherencia del esparadrapo, pero también el de proteger la piel del niño, con la pequeña película que se forma al extenderla bien sobre el área afectada.

Debe tenerse el cuidado de no apretar mucho el esparadrapo, sobre todo cuando se aplica sobre abdomen y más -- cuando es en el tórax, ya que un esparadrapo muy apretado puede afectar los movimientos respiratorios del niño.

Cuando los apósitos son sostenidos con vendas, ya sean éstas de gasa o elásticas, debe tenerse la precaución de que no queden muy ceñidas, pues pueden provocar trastornos circulatorios en el área cubierta, generalmente cuando se usa venda elástica ésta debe removerse y volverse a poner varias veces, para favorecer la circulación y evitar que pase mucho tiempo a la misma tensión.

En casos en los cuales los apósitos estarán húmedos lo mejor es cambiarlos frecuéntemente, tal como sucede en --

las Colostomías, Yeyunostomías, ésto tiene como objeto evitar que los apósitos húmedos, por la naturaleza del líquido que los empapa, produzca maceración de los tejidos que rodean al área operatoria; es recomendable también el uso de unguentos destinados a proteger la piel de estas regiones adyacentes a una Colostomía.

Cualquier drenaje de hule o sonda, debe dejarse bien fijado, ya que se ha visto la gran habilidad que tienen los recién nacidos y prematuros, para sacarse sondas nasogástricas y también sondas de gastrostomías y tubos endotorácicos.

CAPITULO X

POST-OPERATORIO

En el período post operatorio, deben observarse los mismos cuidados que en el período pre-operatorio, que básicamente se resúmen en temperatura adecuada y estable; oxigenación húmeda y un cuidado muy esmerado en la aspiración de secreciones naso faríngeas; todas estas condiciones se logran manteniendo al niño en la incubadora.

El primer peligro para el prematuro operado es el cambio brusco de posición, al niño debe movilizársele con cuidado, ya que el desplazamiento de la masa sanguínea puede perturbar el equilibrio vaso motor de por sí inestable en estos niños. Los cambios de posición deben practicarse lentamente y con suavidad. La colocación de vendajes será de la manera más cuidadosa como ya se habló anteriormente. El desequilibrio vaso motor se traduce por palidez marcada, pulso filiforme, hipotensión y ocasionalmente apnea, es recomendable que cuando ésto suceda se coloque al niño en Trendelenburg, oxigenación abundante y pasar soluciones un poco más rápido. Esto es frecuéntemente observado cuando se desentuba a un niño sin precaución.

La posición en la incubadora es de gran importancia en las horas que siguen a la intervención, se debe tener el cuidado de aspirar constantemente las secreciones bronquea-

les que se presenten, el peligro que acompaña a los niños en este período es el de la aspiración de vómito, para prevenir este peligro debe colocarse al niño en decúbito lateral, a menos que la operación indique una posición distinta, en este caso la vigilancia debe ser mayor y estar listos para aspirar el vómito y material mucoso que expulsa el paciente - (4).

Es con frecuencia olvidado que estos pequeños pacientes también sienten dolor, el cual puede afectar severamente los movimientos respiratorios y pueden ser prevenidos necesitando reposo; debe recordarse que ellos generalmente se encuentran extenuados después de la operación y además no pueden expresar su dolor.

Se presentan a veces períodos de intranquilidad en los niños que han sido intervenidos quirúrgicamente, trayendo como consecuencia aumento en las demandas del metabolismo, lo cual lo extenua más. En estos casos está recomendado el uso de Fenobarbital por boca o sub-cutáneamente, trayendo grandes beneficios en la tranquilidad y sedación que le produce a los niños, teniendo presente el cuidado de no dar dosis que produzcan sobre sedación.

Los estimulantes respiratorios como son la Cafeína, y el Benzoato de Sodio, sólo son de valor en trastornos respiratorios ocasionales, pequeñas y repetidas dosis de ellos pueden dar resultados definitivos en la frecuencia de la respiración.

Los antibióticos se dan rutinariamente después de - la cirugía de los prematuros, siendo los de elección la Penicilina y Estreptomina, por menor susceptibilidad, baja toxicidad y la facilidad en su administración. Todos los antibióticos que se administren deben ser cuidadosamente dosificados y no prolongar mucho el tiempo de administración, por la resistencia que producen a ciertos gérmenes y también por el apareamiento de hongos, siendo el más frecuente de éstos la - (Cándida Albicans) Moniliasis.

ADMINISTRACION DE LIQUIDOS Y ELECTROLITOS:

La administración de fluidos y electrolitos intravenosamente, debe ser únicamente terapéutica provisional, la cual está destinada a mantener un equilibrio tan satisfactorio como sea posible. Actualmente son más usadas las mezclas de soluciones Dextrosadas con la de Hartman a partes iguales.

Cuando se tratan severas acidosis, pueden ser necesarias soluciones de Bicarbonato ó de Lactato de Sodio, pero en muchas circunstancias la corrección de la deshidratación se hace administrando soluciones dextrosadas, como se ha mencionado anteriormente, efectuando una mejoría en el balance electrolítico, cuando la leche puede ser tolerada en el tracto gastrointestinal, el prematuro corrige rápidamente cualquier desbalance químico por si mismo.

TRANSFUSION DE SANGRE, PLASMA O ALBUMINA:

La transfusión sanguínea en el período post-operatorio de los infantes prematuros es raramente indicada antes - del tercer día, ya que las pérdidas durante el acto operatorio han sido repuestas inmediatamente y no es sino en aquellos pacientes que por haber sufrido procedimientos quirúrgicos del tracto gastrointestinal, retardan el inicio de la ingestión oral de proteínas y necesitan ser infundidos con sangre o plasma humano.

Las infusiones de sangre, plasma o albúmina humana, elevan los niveles de proteínas plasmáticas, contribuyendo - con ello a prevenir o disminuir la formación de edemas, aún-que es grandemente deseado mantener adecuados niveles de proteínas en el suero de los pacientes, es de particular importa-tancia en aquellos que tienen anastomosis intestinales, ya - que el retorno de la función gastro intestinal depende y puede ser grandemente retrasada por la presencia de edema en la línea de sutura.

Como la elevación de las proteínas sanguíneas es generalmente temporal repetidas y pequeñas infusiones, no solamente son seguras sino que también de gran beneficio, más -- que una sola y grande transfusión.

Se ha observado que las infusiones de albúmina humana de la variedad poca sal, son extremadamente usadas y que puede usarse también en todos aquellos prematuros que han -

sido sujetos a cirugía mayor, este material puede ser diluido con agua o soluciones de glucosa, para que la concentración de albúmina sea aproximadamente más parecida a lo normal.

En los casos en los que los efectos de la deshidratación son deseados el cual es el caso frecuente, el material puede ser dado intravenosamente a tres o cuatro veces la concentración del plasma normal, inyectándose en este caso 2 cc. por libra de peso corporal (10).

EMULSIONES GRASAS:

Otra manera de aportar requerimientos calóricos a un infante prematuro es el uso de infusiones de grasa, las cuales se usan con riesgo y sólo cuando están absolutamente indicadas.

Estas emulsiones de grasa, pueden contener del 10 al 20% de aceite vegetal emulsionado y estabilizado para un límite de temperatura. Desafortunadamente muchas de estas soluciones tienen una vida muy corta y algunas de ellas pueden deteriorarse si se congelan o no se guardan a cuatro grados centígrados de refrigeración. Emulsiones más estables son ahora disponibles, que se pueden mantener congeladas y tienen una vida más prolongada, hay muchas evidencias de que estas emulsiones son bien utilizadas por los infantes, pero también se ha visto que la cantidad total de estas emulsiones que pueden ser inyectadas a un paciente es limitada, en vista de esto algunos médicos han tomado la cautelosa actitud de administrarlas sólo en días alternos. Y también es muy dudoso el

beneficio que se pueda obtener por tal práctica en los niños que se encuentran en total inanición.

Como una medida general cuando se administran soluciones por vía intravenosa, debe tenerse presente el realizar frecuentes cambios de vena principalmente cuando el tratamiento va a ser prolongado, para evitar la tromboflebitis en estos pacientes. Y cuando se usan disecciones de vena, debe tenerse cuidado en evitar la infección de la pequeña herida de la piel por la cual se introduce el cateter a la vena, ya que ésta sería la vía a seguir para la propagación de una infección (26).

CAPITULO XI

COMPLICACIONES

Es conocido que el prematuro tiene limitada resistencia a la infección, ya que se encuentra privado de anticuerpos en cierto aspecto, los cuales son pasivamente transferidos a través de la placenta y también por la general imposibilidad de lactarse al seno materno. La producción de anticuerpos inmunes es muy deficiente porque la síntesis de la globulina que es muy precaria debido a la inmadurez de sus tejidos y al pobre sistema enzimático, agregándose además una formación incompleta de Granulocitos en la médula ósea.

La mayoría de las complicaciones que se presentan en el post-operatorio de la cirugía del prematuro son infecciosas, y por lo expuesto anteriormente, el niño responde -- muy mal ante ellas siendo éstas la causa de la alta mortalidad que se observa en esta clase de cirugía. Una de las complicaciones que puede presentarse en cualquiera de los períodos post operatorios, es la Peritonitis, siendo la mayoría de las veces tan severa que es generalmente fatal en la gran mayoría de los casos. Secundariamente a la peritonitis se establece sepsis Generalizada, la cual viene a agravar más los cuadros.

Otro proceso que se presenta en el prematuro es el Esclerema Neonatorum, el cual es generalmente de mal pronóstico, aunque no es universalmente asociado con la muerte.

Las infecciones urinarias es poco frecuente, observarlas en general, la mayoría de las veces están asociadas a malformaciones congénitas del Tracto Urinario.

Son las complicaciones pulmonares las que más frecuentemente se presentan en el prematuro, siendo de éstas la Bronconeumonía, la de mayor incidencia y la causante de más alta mortalidad en los prematuros. Entre los factores que contribuyen a la gran sensibilidad que presentan estos niños por la Bronconeumonía se cuentan la poca madurez de su centro respiratorio, el cual contribuye a las irregularidades de la respiración, con largos períodos de apnea. El pobre reflejo que tienen de la tos y lo muy pequeño de las vías respiratorias - los cuales pueden obstruirse completamente con pequeñas gotas de mucus.

Otras contribuyentes a la bronconeumonía son los vómitos aspirados, los cuales pasan la mayoría de las veces inadvertidos; estos vómitos se presentan generalmente en condiciones de obstrucción intestinal, la cual es debida la mayor parte de las veces a anomalía del Tracto Gastrointestinal. - La distensión abdominal es un factor más, ya que la elevación de los diafragmas produce compresión a los pulmones, los cuales no ventilan bien y son fácil presa de las infecciones.

Los procesos de Atelectasia Pulmonar tan frecuentemente observados, son secundarios a los procesos infecciosos de bronconeumonía la mayor parte de las veces.

Debido a la sobre administración de fluídos intravenosamente, se presente el Edema Pulmonar ó también asociado a anomalías Cardíacas. Para evitar esta complicación en la cual es necesario administrar líquidos, como lo son la mayoría de las operaciones abdominales, ya se ha mencionado en este trabajo que es recomendable guiarse por signos sencillos y prácticos como lo son: administrar la cantidad de líquidos para 24 horas repartidas proporcionalmente cada 8 horas, deberá tomarse en cuenta la cantidad de deyecciones del paciente, la micción, la presencia o no de edema, la tensión de la fontanela y cuando el paciente tome ya por la vía oral, disminuir la administración por vena.

HIPOPLASIA PULMONAR CONGENITA:

Esta complicación es casi invariablemente encontrada en asociación de la hernia del forámen de Boachdalec, son pocos los casos de niños que hayan sobrevivido después de haber sido tratados de esta afección, pues pulmones así afectados no se logran re-expander satisfactoriamente.

El neumotórax es una afección que si no es reconocida rápidamente, se reconoce generalmente cuando el niño se encuentra ya muy deteriorado, casi en estado terminal.

La hemorragia post-operatoria es bastante rara en prematuros, ya que después de operaciones mayores debe tenerse gran cuidado en la reposición de la sangre perdida en Sala de Operaciones.

El reconocimiento temprano del shock hemorrágico en niños prematuros resulta muy difícil, ayudando para ésto el control del pulso y los controles de hemoglobina frecuentes, es recomendable que antes de cirugía se administre vitamina "K" para prevenir la hipoprotobinemia neonatal, aunque el - conteo de plaquetas sea frecuéntemente más bajo de 25000, an tes de cirugía en los prematuros, la hemorragia es raramente causada por trombopatía, el conteo de plaquetas vuelve a sus valores normales espontáneamente en la segunda o cuarta semana.

Las complicaciones de las heridas operatorias, son frecuentemente observadas en la cirugía del tracto gastroin testinal, perforaciones intestinales, progresando frecuéntemente a peritonitis, ésto es debido muchas veces al escurri miento que hay en los sitios de anastomosis.

La diarrea, muy raramente puede ser causa de muerte, pero debido a ella los cuadros que se presentan son de des quilibrio hidroelectrolítico. Son frecuentes estos trastor nos en pacientes a quienes se les han practicado enterosto mías.

CAPITULO XII

ALIMENTACION POR GASTROSTOMIA

La práctica de la gastrostomía en cirugía pediátrica fue ideada en sus principios, en el tratamiento de las primeras etapas de la Atresia del Esófago, con fines de alimentación. (Levend y Ladd 1940).

Esta indicación y todas las condiciones obstructivas de la Faringe y Esófago eran los únicos que existían y no fué sino hasta 1958 en que Falkner y Colaboradores usaron un tubo de gastrostomía para alimentar prematuros cuya ingesta era muy baja. En los años subsiguientes han venido apareciendo nuevas indicaciones para la gastrostomía con fines de alimentación, pero más que todo en los casos de prematuros con Atresia del Esófago que en la actualidad reciben tratamiento quirúrgico por etapas, Síndrome de Piere Robin, Disfunciones Neuromusculares de la Deglución, Tumores del cuello Gigantes y Enfermedades del Sistema Nervioso Central.

TECNICA DE LA ALIMENTACION POR GASTROSTOMIA:

Dos manera se usan para la técnica de la alimentación, una consiste en colocar un frasco de infusión intravenosa con la fórmula láctea conectada a un gotero de Murphy, que es un cuentagotas corriente con una válvula de escape de seguridad, el cual funciona cuando el niño llora o hace algún esfuerzo, que haría regurgitar el alimento hacia el esófago y vías res-

Las infecciones urinarias es poco frecuente, observarlas en general, la mayoría de las veces están asociadas a malformaciones congénitas del Tracto Urinario.

Son las complicaciones pulmonares las que más frecuentemente se presentan en el prematuro, siendo de éstas la Bronconeumonía, la de mayor incidencia y la causante de más alta mortalidad en los prematuros. Entre los factores que contribuyen a la gran sensibilidad que presentan estos niños por la Bronconeumonía se cuentan la poca madurez de su centro respiratorio, el cual contribuye a las irregularidades de la respiración, con largos períodos de apnea. El pobre reflejo que tienen de la tos y lo muy pequeño de las vías respiratorias - los cuales pueden obstruirse completamente con pequeñas gotas de mucus.

Otras contribuyentes a la bronconeumonía son los vómitos aspirados, los cuales pasan la mayoría de las veces inadvertidos; estos vómitos se presentan generalmente en condiciones de obstrucción intestinal, la cual es debida la mayor parte de las veces a anomalía del Tracto Gastrointestinal. - La distensión abdominal es un factor más, ya que la elevación de los diafragmas produce compresión a los pulmones, los cuales no ventilan bien y son fácil presa de las infecciones.

Los procesos de Atelectasia Pulmonar tan frecuentemente observados, son secundarios a los procesos infecciosos de bronconeumonía la mayor parte de las veces.

Debido a la sobre administración de fluídos intravenosamente, se presente el Edema Pulmonar ó también asociado a anomalías Cardíacas. Para evitar esta complicación en la cual es necesario administrar líquidos, como lo son la mayoría de las operaciones abdominales, ya se ha mencionado en este trabajo que es recomendable guiarse por signos sencillos y prácticos como lo son: administrar la cantidad de líquidos para 24 horas repartidas proporcionalmente cada 8 horas, deberá tomarse en cuenta la cantidad de deyecciones del paciente, la micción, la presencia o no de edema, la tensión de la fontanela y cuando el paciente tome ya por la vía oral, disminuir la administración por vena.

HIPOPLASIA PULMONAR CONGENITA:

Esta complicación es casi invariablemente encontrada en asociación de la hernia del forámen de Bochdalec, son pocos los casos de niños que hayan sobrevivido después de haber sido tratados de esta afección, pues pulmones así afectados no se logran re-expander satisfactoriamente.

El neumotórax es una afección que si no es reconocida rápidamente, se reconoce generalmente cuando el niño se encuentra ya muy deteriorado, casi en estado terminal.

La hemorragia post-operatoria es bastante rara en prematuros, ya que después de operaciones mayores debe tenerse gran cuidado en la reposición de la sangre perdida en Sala de Operaciones.

El reconocimiento temprano del shock hemorrágico en niños prematuros resulta muy difícil, ayudando para ésto el control del pulso y los controles de hemoglobina frecuentes, es recomendable que antes de cirugía se administre vitamina "K" para prevenir la hipoprotobinemia neonatal, aunque el - conteo de plaquetas sea frecuéntemente más bajo de 25000, an tes de cirugía en los prematuros, la hemorragia es raramente causada por trombopatía, el conteo de plaquetas vuelve a sus valores normales espontáneamente en la segunda o cuarta semana.

Las complicaciones de las heridas operatorias, son frecuentemente observadas en la cirugía del tracto gastroin testinal, perforaciones intestinales, progresando frecuéntemente a peritonitis, ésto es debido muchas veces al escurri miento que hay en los sitios de anastomosis.

La diarrea, muy raramente puede ser causa de muerte, pero debido a ella los cuadros que se presentan son de des quilibrio hidroelectrolítico. Son frecuentes estos trastor nos en pacientes a quienes se les han practicado enterosto mías.

CAPITULO XII

ALIMENTACION POR GASTROSTOMIA

La práctica de la gastrostomía en cirugía pediátrica fue ideada en sus principios, en el tratamiento de las primeras etapas de la Atresia del Esófago, con fines de alimentación. (Levend y Ladd 1940).

Esta indicación y todas las condiciones obstructivas de la Faringe y Esófago eran los únicos que existían y no fué sino hasta 1958 en que Falkner y Colaboradores usaron un tubo de gastrostomía para alimentar prematuros cuya ingesta era muy baja. En los años subsiguientes han venido apareciendo nuevas indicaciones para la gastrostomía con fines de alimentación, pero más que todo en los casos de prematuros con Atresia del Esófago que en la actualidad reciben tratamiento quirúrgico por etapas, Síndrome de Piere Robin, Disfunciones Neuromusculares de la Deglución, Tumores del cuello Gigantes y Enfermedades del Sistema Nervioso Central.

TECNICA DE LA ALIMENTACION POR GASTROSTOMIA:

Dos manera se usan para la técnica de la alimentación, una consiste en colocar un frasco de infusión intravenosa con la fórmula láctea conectada a un gotero de Murphy, que es un cuentagotas corriente con una válvula de escape de seguridad, el cual funciona cuando el niño llora o hace algún esfuerzo, que haría regurgitar el alimento hacia el esófago y vías res-

piratorias superiores. Y la otra manera es usando sencillamente una jeringa sin émbolo conectada directamente a la sonda de gastrostomía y dejando caer por gravedad la fórmula -- Láctea; en cualquiera de los métodos usados la velocidad de la administración debe ser lenta a fin de evitar la náusea y el vómito.

CAPITULO XIII

FACTORES QUE AFECTAN LA MORTALIDAD

No todos los infantes que nacen con defectos congénitos graves pueden ser salvados. Pero la experiencia también ha demostrado que el índice de sobrevivencia mejora en centros médicos los cuales se han dedicado con especial atención a estos problemas.

Estas anomalías congénitas incompatibles con la vida pero capaces de recibir corrección quirúrgica; se dividen en cinco grupos principales:

Atresia del Esófago

Obstrucción Intestinal

a) Atresia

b) Mal rotación con vólvulos

c) Bandas congénitas con obstrucción.

d) Ileo Meconal

Ano Imperforado

Hernia Diafragmática

Onfalocele.

FACTORES INCONTROLABLES QUE AFECTAN LA MORTALIDAD:

1o. Prematurez:

Desafortunadamente las anomalías congénitas graves se asocian con la prematurez, se ha estimado que aproximadamente 25% de los casos de atresia del esófago se presentan

en infantes que pesan menos de cinco libras. Aunque muchos prematuros tienen éxito con los procedimientos quirúrgicos, el índice de sobrevivencia no puede ser igual que lo obtenido con los niños a término. Gross (10) ha revisado su experiencia con los infantes prematuros que requieren cirugía y ofrece o presenta muchas sugerencias de ayuda en este cuidado especializado.

2o. Anomalías Múltiples:

Frecuenteemente los infantes pueden tener más de una anomalía congénita, esto no es sorprendente ya que durante -- las primeras semanas de gestación, muchos órganos están simultáneamente bajo el temprano desarrollo embriológico y es el momento cuando se presentan al trauma desconocido; la presencia de anomalías múltiples puede que no sea aparente inmediatamente, y además el médico debe de estar alerta ante la posibilidad y debe de investigar otras anomalías insospechadas -- que afecten y compliquen la convalecencia del recién nacido. Ciertas anomalías suelen ocurrir concomitantemente y la posibilidad de tal asociación debe tenerse muy en cuenta. Hay una alta frecuencia de Atresia del Esófago que se presenta con atresia del tracto gastrointestinal inferior, o con ano imperforado que se encuentra con otros defectos congénitos.

Atresia del Esófago no es raro que se asocie con cardiopatía congénita, las formas más severas de enfermedad cardíaca congénita pueden ser encontradas precozmente en la infancia, aunque el defecto anatómico exacto del corazón es di-

fácil de clasificarlo con exactitud. Muchas de las menos serias anomalías congénitas del corazón no son sospechadas durante el período neonatal y el control periódico de estos infantes con una anomalía congénita es esencial.

Ano Imperforado: Está frecuentemente asociado con anomalías del tracto urinario, las cuales pueden ser serias pero no emergencias, deben ser reconocidas para dar antibióticos y prevenir la infección urinaria.

30. Variaciones Anatómicas de los defectos Congénitos:

Es importante reconocer que las anomalías que estamos discutiendo tienen muchas variedades anatómicas, por ejemplo: una atresia del esófago con el extremo superior en fondo ciego puede tener o no asociada fístula tráqueo esofágica del extremo inferior del esófago, por donde pasa aire al tracto digestivo, si no hay aire en el estómago se puede predecir que puede haber ausencia del esófago inferior con una considerable distancia entre los cabos del esófago y que la anastomosis primaria va a ser difícil o imposible.

La hernia diafragnática más frecuente es la que se produce por un defecto en el área póstero lateral del diafragma a través del cual se hernian vísceras abdominales hacia el tórax, hay frecuentemente un anillo del músculo póstero lateral al defecto del diafragma, pero puede estar ausente, haciendo difícil la respiración y quizás necesitando hasta un tipo de toracoplastia, generalmente no hay una cubierta sobre las vísceras, pero a veces hay un delgado saco transpa-

rente adherido al anillo muscular del diafragma. El saco que contienen las vísceras puede producir la misma compresión que el pulmón y desviar peligrosamente el mediastino. Sólomente por la familiaridad con que estas variaciones anatómicas que ocurren puede el cirujano con prontitud escoger y reconocer prontamente el problema presentado y hacer el procedimiento operatorio más adecuado para el éxito.

FACTORES CONTROLABLES QUE AFECTAN LA MORTALIDAD:

1o. Prontitud de la Operación:

Con todas las anomalías neonatales es axiomática que en cuanto más temprano se haga la operación es mejor; el infante con atresia del esófago puede tener una neumonía progresiva por la aspiración de secreciones, las cuales llenan la bolsa ciega del esófago. El reflujo del contenido gástrico a través de la fístula puede producir también una neumonía severa durante cualquier período de retardo o dilación.

El recién nacido con una hernia diafragmática está libre de una seria dificultad respiratoria por un período variable de tiempo, hasta que el tracto gastrointestinal se llena de gas con el aire tragado y algunas asas del intestino delgado se distienden y se expanden en la cavidad pleural produciendo una desviación del mediastino y atelectasia compresiva del mismo lado de la lesión como del lado opuesto.

Muchos casos de obstrucción intestinal tienen lugar sin distender al nacimiento, pero al ir tragando producen distensión y presión intra-abdominal con dificu

para la excursión del diafragma. Los cambios respiratorios son limitados, la disnea se agrava y el infante rápidamente se fatiga y se vuelve un mal candidato para la operación.

DIAGNOSTICO PRECOZ:

Un onfalocele y un ano imperforado debe ser diagnosticado por inspección al nacimiento.

Otras anomalías congénitas son diagnosticadas precozmente, sólomente por observación e investigación de signos anormales que se presentan en el infante recién nacido. Algunos casos de hernia diafragmática, pueden ser diagnosticados tempranamente al nacimiento notando expansión asimétrica del tórax, con aumento del diámetro antero-posterior del tórax y la presencia de abdomen excavado.

Cualquier infante que muestre dificultad en manejar sus mucosidades faríngeas debe pasársele rápidamente una sonda de hule rojo número ocho (No. 8) para probar la permeabilidad esofágica.

Un infante que vomita material bilioso debe sospecharse inmediatamente que tiene obstrucción intestinal por debajo de la ampolla de Water y debe tomarse radiografía inmediatamente. Retardo en el diagnóstico de estas anomalías implica una ignorancia profesional o un pobre manejo de experiencia. El médico que acepta el cuidado del recién nacido debe ser un policía acostumbrado a vigilar la normal actividad, pero inmediatamente sospechar de cualquier alteración -

o causar complicaciones durante el período post-operatorio.

DECOMPRESION INTESTINAL:

Una vez que se sospecha una anomalía corregible la distensión abdominal debe ser prevenida. Un infante con atresia del esófago debe de tener una sonda en el extremo proximal con succión intermitente, la sonda con un solo agujero. Todos los demás niños deben de tener una sonda con muchos agujeros, las número ocho (No. 8) son las más indicadas, pasada por la nariz que llegue al estómago y se aplica succión continua. El infante recién nacido con una obstrucción mecánica del intestino tiene un píloro relajado y la succión gástrica no solo saca el aire tragado, sino las secreciones acumuladas en el intestino.

TRANSPORTE:

Debe disponerse de un medio seguro de transporte para recién nacidos con anomalías congénitas que requieren cirugía de urgencia para salvarles la vida.

LA OPERACION:

Disección de Vena para mantener el Volúmen Sanguíneo: Todo infante recién nacido, sin excepción debe tener un pequeño tubo de polietileno puesto en el tobillo o vena del brazo antes de principiar cualquier procedimiento quirúrgico corrector. Simple transfusión de plasma liofilizado debe ser usado al principio para reponer los primeros 25 ó 50 cc. de sangre perdida, ya que el infante recién nacido tiene

niveles altos de hemoglobina. La compatibilidad cruzada debe hacerse para reponer las grandes pérdidas.

Una pérdida de 50 cc. en un niño de 6.1/2 libras representa 20% de su volúmen sanguíneo, el cual puede ser igual a 1300 cc. en un adulto de 150 libras de peso.

ANESTESIA:

Prefieren los autores en la corrección de los defectos congénitos que requieren cirugía de urgencia, la anestesia por inhalación. Obteniéndose con esta clase de anestesia adecuada relajación, suaviza y no tiene comparación con los procedimientos bajo anestesia local con infiltración.

TECNICAS QUIRURGICAS; INSTRUMENTOS, SUTURAS Y VENDAJES:

Estos factores ya considerados anteriormente con amplitud recordaremos únicamente que en la técnica operatoria - el cirujano debe actuar con procedimientos tan simples como sea posible, y seguros, haciendo el acto quirúrgico lo más rápidamente deseable.

Los instrumentos a usarse serán los adecuados a cada caso en particular, las suturas serán hechas con los materiales más finos y procurando dejar el menor material posible.

Los vendajes deben ser colocados suavemente sobre la piel del pequeño paciente, evitando la tensión innecesaria en algunos de ellos y vigilando la misma en los casos en que se requiera.

MANEJO POST-OPERATORIO:

Debe tenerse sumo cuidado en observar frecuentemente cada tres o cuatro veces al niño, o constantemente en el post operatorio inmediato.

CONTROL DEL MEDIO DEL INFANTE:

Para llenar lo óptimo de este factor tan necesario - se ha hablado ya del uso de la incubadora y en especial de la Isolette.

ASPIRACION CONSTANTE:

Ya vista con anterioridad recordaremos que debe ser muy cuidadoso al colocar una sonda en un recién nacido, más - si lo es un prematuro; debe vigilarse que la presión de los - aparatos no sea excesiva lo cual llegaría a producir daño a - la mucosa gástrica del paciente.

Otros factores ya tratados como son el uso de anti-- bióticos y de fluidos y Electrolitos creo innecesario repetir lo.

FACTORES DESCONOCIDOS QUE AFECTAN LA MORTALIDAD:

Poco se conoce acerca del stress de la operación sobre los infantes recién nacidos; ¿Cuáles son los cambios metabólicos que ocurren debido a la respuesta pituitaria adrenal?. ¿Cuál es la alteración que ocurre en el hígado, en la función renal?. ¿Cuáles causas aumentan la hemólisis de la - sangre durante el período post operatorio?

Estudios de investigación son difíciles de llevar a cabo en infantes de seis libras de peso, pero se tiene la esperanza de ir adicionando datos referentes a la respuesta del niño a la cirugía.

PERSONAL "EL EQUIPO":

En conclusión, para iniciar el cuidado exitoso de los recién nacidos prematuros que son sometidos a cirugía correctiva, debe ser la suma del esfuerzo de un número de especialistas entrenados en estos interesantes problemas.

ENFERMERA:

La enfermera en la enfermería del recién nacido debe ser la que conoce los precoces signos anormales producidos por las anomalías congénitas.

La enfermera que forma parte de la unidad quirúrgica neonatal post-operatoria es de vital importancia. Sin buena enfermería post-operatoria toda la exactitud del diagnóstico y la capacidad o habilidad quirúrgica puesta en el infante puede ser echada a perder.

PEDIATRA:

Este es quien más reconoce y sospecha la anomalía que necesita competente cirugía de urgencia. El puede guiar al infante con problemas médicos asociados y debe estar accesible como consultante al presentarse las complicaciones de naturaleza médica durante el post-operatorio.

RADIOLOGO, ANESTESIOLOGO, RESIDENTES Y CIRUJANOS:

Todos estos especialistas deben ser experimentados y capacitados en los problemas presentados por estos recién nacidos; si cualquiera de ellos falla o es incapaz, la institución también puede fallar en el cuidado de los infantes recién nacidos que tengan una seria pero corregible anomalía congénita (3).

CAPITULO XIV

MATERIAL Y METODOS:

El presente trabajo está constituido por una serie de 111 casos, tratados en la Sección de Cirugía Pediátrica del Hospital Roosevelt, durante un período de tiempo comprendido de julio de 1,957 a febrero de 1,966 inclusive.

Todos los pacientes fueron considerados como prematuros, debido a que su peso era menor de 5.8 libras en el momento de la cirugía, sin importar la edad del embarazo. Así también los pacientes fueron manejados y tratados en una forma similar, procurando ofrecerles lo mejor como preparación pre-operatoria.

CAPITULO XV

RESULTADOS DE CIRUGIA:

La serie de casos fue estudiada desde el punto de vista del diagnóstico del Tratamiento efectuado y de los resultados obtenidos.

CUADRO No. 1

Casos Presentados:

	<u>Casos</u>	<u>%</u>
Atresia del Esófago	25	23.7
Atresia del Duodeno	7	6.3
Atresia Duodeno Yeyunal.	2	1.8
Atresia del Yeyuno.	8	7.2
Atresia Yeyuno Ileon	2	1.8
Ano Imperforado	20	18
Atresia Vías Biliares.	1	0.9
Estenosis Hipertrófica del Píloro.	6	5.4
Estenosis del Duodeno.	3	2.6
Mielomeningocele	15	13.9
Meningoencefaloccele Occipital	2	1.8
Meningocele Frontal	1	0.9
Meningocele Cervical.	1	0.9
Síndrome Bilis Espesa.	1	0.9
Mal Rotación Intestinal.	1	0.9
Vólvulos Intestino Delgado	2	1.8
Peritonitis Primaria	2	1.8
Anoxia Cerebral	1	0.9

Onfalocele	1	0.9
Conducto Onfalomesentérico Permeable	1	0.9
Perforación Gástrica	1	0.9
Hernia Diafragmática Congénita	1	0.9
Hernia Inguinal Indirecta.	2	1.8
Ileo Meconial	1	0.9
Fístula Pleuro Pulmonar.	1	0.9
Sutura Vasos Cordón Umbilical.	1	0.9
Malformación Laríngea	1	0.9
Siameses	1	0.9
	<hr/>	<hr/>
T o t a l :	111	casos.

El cuadro número uno nos presenta una visión general de todos los casos, observándose que casi la mayoría corresponden a anomalías congénitas con posibilidades de reparación quirúrgica (80%).

Se puede observar también que la mayoría de los casos correspondieron a malformaciones congénitas del tracto Gastrointestinal (65%) y de éstas la Atresia del Esófago con Fístula Traqueoesofágica ocupó el primer lugar, con 25 casos, lo que da un 23.7%; seguidamente el Ano Imperforado con 20 casos, 18%, y en tercer lugar el Mielomeningocelle con 15 casos 13.9%. Repartiéndose el resto de los casos entre Atresias y Estenosis del Intestino Delgado y otros tipos de anomalías de otros sistemas.

El paciente de menor edad fue de 4 horas de nacido y el de mayor fue de 73 días, muchos de los infantes de esta serie fueron recién nacidos y se operaron durante las primeras horas de vida o días de nacidos. Algunos otros por el tipo de anomalías, fueron operados más tarde entre -

la segunda semana hasta la décima semana de vida. Con respecto al sexo se notó predominancia del masculino encontrándose 57 casos contra 54 del sexo femenino.

La mayoría de los pacientes fueron sometidos a tratamiento quirúrgico y el resto a procedimientos diagnósticos.

El cuadro número dos, nos muestra el tratamiento efectuado y los resultados obtenidos, en el que se puede observar que los ciento once casos fueron sometidos a tratamiento quirúrgico y cuyos resultados totales son los siguientes: 39 vivos y 72 muertos.

CUADRO No. 2

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>TRATAMIENTO</u>	<u>RESULTADOS</u>		
		<u>No.Casos</u>	<u>Vivos</u>	<u>Muertos</u>
Atresia del esófago	Cierre fístula Tráqueo-esofágica, Anastomosis Término-terminal. Gastrostomía.	9	3	6
Atresia del esófago	Cierre fístula tráqueo-esofágica, Anastomosis Término-terminal.	4	0	4
Atresia del esófago	Cierre fístula tráqueo-esofágica, Esofagostomía cervical	3	0	3
Atresia del esófago	Cierre fístula tráqueo-esofágica, Anastomosis Término terminal y anastomosis duodeno-yeyunal.	1	0	1
Atresia del esófago	Cierre fístula Tráqueo-esofágica, Anastomosis Término terminal y anoplásia.	1	0	1
Atresia del esófago	Ligadura y Sección fístula Tráqueo esofágica.	1	0	1

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>TRATAMIENTO</u>	<u>RESULTADOS</u>		
		<u>Casos</u>	<u>Vivos</u>	<u>Muertos</u>
Agresia del esófago	Gastrostomía, Esofagostomía Cervical	2	1	1
Atresia del esófago	Gastrostomía	1	0	1
Atresia del esófago	Cierre de Fístula Tráqueo esofágica, Esofagostomía	1	1	0
Atresia del esófago	Cierre de fístula Tráqueo esofágica, Gastrostomía, Esofagostomía - Cervical.	1	0	1
Atresia del esófago	Cierre de fístula tráqueo esofágica, Esofagostomía cervical, duodeno yeyunostomía	1	0	1
Atresia del Duodeno	Duodeno Ileostomía	1	0	1
Atresia del Duodeno	Resección Area Atrésica	1	0	1
Atresia del Duodeno	Duodeno Yeyunostomía y Gastrostomía	2	1	1
Atresia del Yeyuno	Resección Intestinal, Anastomosis Yeyuno Cólica	1	0	1
Atresia del Yeyuno	Resección Intestinal, Anastomosis Yeyuno Yeyunal.	7	0	7
Atresia Duodeno Yeyunal	Duodeno Yeyunostomía	2	0	2
Atresia Yeyuno Ileon	Anastomosis Yeyuno - Ileal	2	0	2
Ano Imperforado	Colostomía Transversa	6	1	5

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>TRATAMIENTO</u>	<u>RESULTADOS</u>		
		<u>Casos</u>	<u>Vivos</u>	<u>Muertos</u>
Ano Imperforado	Colostomía Descendente.	7	3	4
Ano Imperforado	Anoplastia	2	2	0
Ano Imperforado	Descenso Abdomino Perineal	2	1	1
Ano Imperforado	Dilatación de Fístula	1	1	0
Ano Imperforado	Cierre Perforación de C6lon, Colostomía descendente	1	0	1
Ano Imperforado	Laparotomía, Gastrotomía, Enteroanastomosis	1	0	1
Atresia Vías Biliares	Exploración Vías Biliares	1	1	0
Estenosis Hipertrofica -- del pílora	Piloromiotomía	6	5	1
Estenosis del duodeno	Duodeno Yeyunostomía	3	1	2
Mielomeningocelle	Colocación Injerto de piel	4	2	2
Mielomeningocelle	Resección Mielomeningocelle	11	4	7
Meningoencefalocelle Occipital	Resección Meningoencefalocelle	2	2	0
Meningocele frontal	Resección Meningocele	1	1	0
Meningocelle cervical	Resección Meningocele.	1	1	0
Síndrome Biliar espesa	Laparotomía y Colecistostomía	1	0	1

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>TRATAMIENTOS</u>	<u>RESULTADOS</u>		
		<u>Casos</u>	<u>Vivos</u>	<u>Muertos</u>
Mal Rotación - Intestinal, -- Síndrome de -- Ladd	Laparotomía	1	0	1
Vólvulos Intes- tinal	Resección Intestinal Ileostomía	1	0	1
Vólvulos Intes- tinal	Resección Intestinal y Colostomía	1	0	1
Peritonitis - Primaria	Laparotomía	2	0	2
Anoxia Cere- bral	Gastrostomía tipo - Stam.	1	1	0
Onfalocele	Reducción Onfaloce- le	1	0	1
Conducto Onfa- lo Mesentéri- co Permeable	Cierre conducto On- falomesentérico y resección intesti- nal.	1	0	1
Perforación - Gástrica	Cierre simple de - perforación, gastros- tomía tipo Stam	1	1	0
Hernia Diafrag- mática (Boack- dalec)	Reparación de her- nia	1	0	1
Hernia Ingui- nal Indirecta Derecha	Hernioplastía in- guinal	2	2	0
Ileo Meconal	Resección parcial de Ileon anastomo- sis, Ileo-ileal	1	0	1
Fístula Pleuro Pulmonar	Drenaje de Tórax	1	1	0
Hemorragia del cordón umbili- cal	Sutura de vasos del cordón	1	1	0

<u>DIAGNOS TICO</u>	<u>TRATAMIENTOS</u>	<u>RESULTADOS</u>		
		<u>Casos</u>	<u>Vivos</u>	<u>Muertos</u>
Malformación Laríngea	Laringoscopia y Broncoscopia	1	1	0
Siameses Toracópagos	Separación	1	0	2
TOTAL:		111	39	72

La operación más frecuente practicada en los casos de Atresia del Esófago, fue el Cierre Traspleural de la Fístula Traqueoesofágica y Anastomosis Término terminal y Gastrotomía, en nueve casos, de los cuales tres sobrevivieron y seis fallecieron. En segundo lugar el Cierre de Fístula Traqueoesofágica con Anastomosis Término terminal y sin Gastrotomía cuatro casos, los cuatro fallecieron. En tercer lugar, el Cierre de Fístula Traqueoesofágica, Esofagostomía Cervical en tres casos, los tres fallecieron.

Algunos otros se trataron con los mismos procedimientos anteriores más la Gastrotomía, con la idea de llevar a cabo el tratamiento en varias etapas, el resto de los casos recibió tratamiento adecuado al tipo de anomalía encontrada, como puede verse en el mismo cuadro.

CUADRO No. 3

Anestesia.

AGENTE ANESTESICO EMPLEADO.

Ciclopropano.	70	casos
Eter Oxígeno	17	"
Novocaína	9	"
Otros agentes	15	"
	<hr/>	
Totals:	111	casos

El cuadro número tres muestra los tipos de anestesia empleados en los procedimientos, en el que se puede apreciar que 70 casos fueron anestesiados con ciclopropano, 17 con éter y Oxígeno, 15 casos con otros agentes y 9 casos por infiltración con anestésicos locales.

Las anomalías asociadas presentadas en el cuadro número cuatro, demuestran que se presentaron en un total de 33 pacientes. Encontrándose que en 18 casos se presentaban con 2 anomalías y el resto de los casos asociados a 2 o 3 ó más anomalías.

CUADRO No. 4

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>ANOMALÍAS ASOCIADAS</u>	<u>CASOS</u>
Atresia del esófago	Dedos supernumerarios, Agenesia de riñón y uréter izquierdo	1
Atresia del esófago	Mal rotación de ciego y cólon ascendente	1

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>ANOMALIAS ASOCIADAS</u>	<u>CASOS</u>
Atresia del esófago	Espina Bífida oculta, Agenesia del riñón y uréter izquierdo, Comunicación inter-auricular.	1
Atresia del esófago	Ano imperforado, Agenesia vesícula biliar, Fístula rectal.	1
Atresia del esófago	Dextrocardia	1
Atresia del esófago	Atresia del yeyuno	1
Atresia del esófago	Comunicación inter-ventricular y auricular y conducto arterioso.	1
Atresia del esófago	Páncreas aberrante	1
Atresia del esófago	Atresia del duodeno	1
Atresia del esófago	Comunicación inter-auricular y ventricular. Transposición de los grandes vasos, Agenesia del pulmón derecho, Agenesia Oreja y oído derecho.	1
Atresia del esófago	Ano imperforado, Fístula recto-vaginal, Fusión de los lóbulos pulmonares.	1
Atresia del esófago	Hidrocefalia	1

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>ANOMALIAS ASOCIADAS</u>	<u>CASOS</u>
Atresia del esófago	Pseudo hermafroditismo masculino, agenesia pulmón izquierdo, Hipoplasia riñón derecho, Comunicación interauricular, Atelectasia pulmonar bilateral.	1
Atresia del duodeno	Mongolismo	2
Ano imperforado	Banda fibrosa vesico sigmoidea, Agenesia vesícula biliar, Acodadura uréter izquierdo, Estenosis ureteral.	1
Ano imperforado	Duplicación intestinal	1
Ano imperforado	Hipospadias, duplicidad del implante ureteral.	1
Ano imperforado	Labio leporino bilateral	1
Ano imperforado	Agenesia de la Clavícula derecha	1
Ano imperforado	Pie equino varus izq. Riñón poli- quístico único.	1
Ano imperforado	Tetralogía de Fallot	1
Ano imperforado	Agenesia riñón izquierdo, Riñón - derecho ectópico, Comunicación in- terauricular.	1
Ano imperforado	Divertículo de Meckel	1
Ano imperforado	Labio leporino, Paladar hendido, agenesia globos oculares, Cripto- orquídea, Pseudo hermafroditismo femenino	1

<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>ANOMALIAS ASOCIADAS</u>	<u>CASOS</u>
Estenosis Hipertrofica - del píloro	Hernia inguinal indirecta derecha	1
Atresia duodeno yeyunal	Pie equino Varus bilateral, Malasia del esófago.	1
Mielomeningocele	Pie Varus, Gerun Recurvatum	1
Mielomeningocele	Pie varus bilateral	1
Mielomeningocele	Pie equino varus, Cráneo Tabes.	1
Mielomeningocele	Agenesia costal parcial lado derecho, Hemivértabras, Riñón único - ectópico	1
Hernia inguinal indirecta derecha.	Onfalocele	1
Siameses toracopagos	Hígado único, Dos corazones con - comunicación interventricular	1
Total:		33

Las complicaciones y causas de muerte se exponen en el cuadro número cinco. En él se aprecia que los pacientes - que se complicaron de gravedad son los mismos que fallecieron consecutivos a ellas.

Ocupa él primer lugar la serie de complicaciones respiratorias: Bronconeumonía y Atelectasia pulmonar. Sólomente un caso se reportó de Paro cardíaco durante la operación, lo que dá un porcentaje muy bajo de esta complicación.

CUADRO No. 5

Complicaciones y Causas de Muerte

Bronconeumonía	42 casos	37.8%
Atelectasia pulmonar	10 casos	9 %
Peritonitis aguda.	8 casos	7.2%
Desequilibrio hidro-electrolítico.	6 casos	5.4%
Asfixia por aspiración	2 casos	1.8%
Edema pulmonar	1 caso	0.9%
Meningitis	1 caso	0.9%
Tráqueo bronquitis aguda	1 caso	0.9%
Paro cardíaco.	1 caso	0.9%

MORTALIDAD

De la serie de 111 casos fallecieron 72 niños, lo que nos dá un porcentaje de 64.8% y sobrevivieron 39 el cual representa el 35.1%. Comparada con la serie presentada de Gross en 159 casos, obtuvo una sobrevida de 87 y 72 muertes, consideramos nuestras cifras satisfactorias en nuestro medio.

CAPITULO XVI

DISCUSION

La cirugía del recién nacido conserva en la actualidad una mortalidad bastante alta, debido a las graves anomalías presentadas por estos pequeños pacientes y que alteran enormemente su fisiología. Si a ésto agregamos la prematurez, la mortalidad lógicamente tiene que ser más alta. Ya que la mortalidad de la prematurez en sí en nuestro medio es de 13.3% - para los niños nacidos en el Hospital y que no reciben tratamiento quirúrgico.

Durante el período que abarca este estudio, se operaron 393 recién nacidos, de los cuales 111 fueron prematuros, lo que nos dá un porcentaje del 28.20%.

Comparando con la frecuencia de prematurez que no necesita tratamiento quirúrgico y que en nuestro medio ha sido reportado de 16.4%, la frecuencia del paciente prematuro quirúrgico es muy alta.

Al hablar de cirugía del prematuro, se habla de cirugía de las anomalías congénitas y así podemos apreciar que de nuestra serie, las anomalías congénitas y entre ellas las del tracto gastrointestinal ocupan el primer lugar la atresia del esófago con fístula traqueoesofágica indudablemente representa el problema más serio por resolver, ya que el trastorno respiratorio que provoca es fatal si no se trata precozmente. Y es

así que se ha dicho que la sobrevida de recién nacidos con -
atresia del esófago, dá un índice para valorar el nivel médi-
co quirúrgico de cualquier hospital de niños.

En las primeras épocas se traba a estos niños con -
procedimientos operatorios de una sola sesión, pero los resul-
tados no fueron satisfactorios, siendo éste el motivo de que
autores extranjeros y nacionales propugnen porque el prematu-
ro que padezca atresia del esófago reciba tratamiento dividi-
do en varias etapas como son: El Cierre de la Fístula Traqueo
esofágica, la Gastrostomía y en algún caso la Esefagostomía -
Cervical.

Para más tarde llevar a cabo anastomosis término ter-
minal o la substitución artificial del esófago; cuando el ni-
ño ya tenga más peso y mayor tamaño.

A la fecha no hemos tenido la oportunidad de ver lo-
grado uno de estos casos por haber fallecido meses después de
causas diversas.

Las anomalías del intestino delgado incluyendo al -
duodeno, presentan un problema menos grave que el anterior y
entre éstas las atresias duodenales ocupan el primer lugar,
con resultados bastante satisfactorios. La atresia del yeyu
no le sigue en frecuencia también con resultados favorables
y no así la atresia del íleon que muchas veces por su exten-
sión obligan al cirujano a practicar grandes resecciones del
intestino afectado.

Más del 50% de la longitud total pone en grave desequilibrio fisiológico nutricional, pues a este nivel se llevan a cabo fenómenos de absorción de proteínas y grasas de mucha importancia para la buena nutrición.

El Ano Imperforado es también una de las anomalías congénitas de más frecuente presentación, en sus distintas variedades y la solución de los casos conocidos como el nivel bajo o sencillos, se pueden llevar a cabo con una simple ano-plastia perineal, no así los casos considerados como altos o asociados a fístulas del tracto urinario, que en el niño prematuro exigen la práctica de una colostomía derivativa como un primer tiempo y cuando el niño haya alcanzado mayor peso y edad, llevar a cabo el procedimiento abdominoperineal para la corrección del defecto existente.

Le sigue en frecuencia a las anomalías del tracto digestivo, el Mielomeningocele, que de suyo tienen un pronóstico sombrío desde el punto de vista neurológico y el tratamiento quirúrgico únicamente se reduce al cierre del defecto cutáneo, sin poder ofrecer en ese momento otra solución al grave problema. Más tarde puede aparecer hidrocefalia, que necesitaría de los tratamientos conocidos para el efecto y de operaciones de tipo ortopédico o de medicina física y rehabilitación.

El resto de las anomalías encontradas en esta serie se reparten en variedad de anomalías como son: Estenosis Hipertrofica del píloro, meningocele frontal, atresia de vías -

biliares, mal rotación intestinal, onfalocelo, hernia diafragmática, etc. etc. De los cuales se presentaron por lo menos uno de cada caso.

En cuanto a la técnica quirúrgica y cuidados pre y post operatorios se siguen las reglas actualmente reconocidas y mencionadas al principio de este trabajo; mínimos estudios de laboratorio, ambiente de calor, humedad y buena oxigenación. Técnica operatoria depurada, refinada y cuidadosa, con materiales de sutura e instrumentos adecuados a ese fin.

Reposición del volúmen sanguíneo centímetro a centímetro, un buen balance fluído y electrolítico, administración de antibióticos y vitamina "K".

En cuanto a la administración de la anestesia, el tipo de agente más seguro fue el Ciclopropano, suministrado en sistemas semi abiertos y con intubación endotraqueal y con personal entrenado para el efecto.

En cuanto a las complicaciones tienen importancia las más graves pues fueron determinantes como causa de muerte, ocupando el primer lugar las respiratorias como son la Bronco neumonía, en la mayoría de los casos y la Atelectasia pulmonar. Le sigue la Peritonitis por dehiscencia de la anastomosis meningitis, etc.

La mortalidad operatoria se vé influenciada por varios factores, la prematurez, el tipo de anomalías y las anomalías asociadas.

La sobrevida de los casos presentados se tomó en consideración a todos aquellos casos que lograron sobrevivir los primeros 30 días posteriores a la operación.

Y por último mencionaremos que uno de los factores - determinantes o importantes para el buen éxito de la cirugía de los prematuros y recién nacidos, es el trabajo en equipo y además que esta cirugía sea practicada por cirujanos dedica-- dos a esta clase de problemas y no por cirujanos generales -- que improvisen procedimientos y manejo en estos infantes.

CAPITULO XVII

SUMARIO

La Cirugía Pediátrica necesita no sólo la habilidad quirúrgica en sí y la experiencia en el manejo y tratamiento de los casos, sino que también exige un conocimiento profundo de las características Biológicas, Patológicas y Sociales de esta época tan particular de la vida.

Más específicamente hablando, la cirugía del recién nacido y en ella la del prematuro han de considerarse un sinnúmero de aspectos diferentes, absolutamente, entre la Biología y la Patología del adulto, de las que el cirujano pediátrico debe estar muy familiarizada a fin de evitar errores anatómicos y fisiológicos que serían desastrosos, se debe considerar que la cirugía del recién nacido presenta una gran variedad de problemas que deben ser resueltos por un equipo de trabajo organizado y capaz.

Las malformaciones congénitas que constituyen uno de los más interesantes aspectos de la cirugía pediátrica representan entre un 80 y 90% de los Diagnósticos pre-operatorios, por lo que se puede decir sin temor a equivocarse que la cirugía del recién nacido, es la cirugía de las malformaciones -- congénitas; el pronóstico de estas enfermedades depende de varios factores: El peso del niño al nacer, las malformaciones asociadas, el retardo en el Diagnóstico, etc. Sin embargo en

las épocas actuales los cuidados pre y post operatorios han contribuido enormemente a mejorar los resultados; ha de hacerse mención de tres puntos fundamentales de la Fisiología del recién nacido, la inestabilidad del mecanismo de regulación térmica, la oxigenación húmeda y la administración de Fluidos y electrolitos y priva la idea en este último capítulo, de -- mantener a los recién nacidos durante el tratamiento quirúrgico en relativa deshidratación o en el "lado seco", con el fin de evitar las complicaciones pulmonares. Así también se evita la administración de electrolitos.

Pues conocida la inmadurez de los riñones hace sumamente difícil la excreción de Sodio y Potasio en estas edades.

No está de más recordar que tanto la anestesia como la técnica operatoria deben de ser procedimientos llevados a cabo con delicadeza y pulcritud para alcanzar los resultados que nos den más sobrevida en estos desafortunados niños.

CAPITULO XVIII

CONCLUSIONES:

- 1a. Se hace un análisis de una serie de 111 casos de niños recién nacidos, tratados quirúrgicamente en la Sección de Cirugía Pediátrica del Hospital Roosevelt de un período comprendido de julio de 1,957 a febrero de 1,966, inclusive.
- 2a. Se hace un estudio monográfico de la Fisiología del recién nacido y del prematuro así como también de su manejo y cuidado.
- 3a. La frecuencia de niños prematuros que necesitaron tratamiento quirúrgico fue de 28.20% sobre un total de 393 recién nacidos sometidos a cirugía.
- 4a. Las malformaciones congénitas se presentaron en 80% de los tipos de Patología en el grupo estudiado y de éstos 65% correspondieron al Tracto Gastrointestinal.
- 5a. La atresia del esófago con fístula traqueoesofágica, fué la anomalía más frecuentemente encontrada.
- 6a. El sexo masculino, presentó una predominancia con 57 casos contra 54 del sexo femenino.

- 7a. El tipo de anestesia con más frecuencia usado fue el Ciclo propano, con intubación endotraqueal y en sistema se micerrado.
- 8a. La mortalidad operatoria fue de 64.8% y la sobrevida fue de 35.1%
- 9a. Las complicaciones pulmonares o respiratorias, fueron - las más frecuentes, presentandose en un 48 a 50%. - Aproximadamente y de las cuales en su gran mayoría fueron fatales.
- 10a. Se hace énfasis en que la Cirugía Pediátrica y en especial la del recién nacido, debe ser considerada completamente distinta a la cirugía del adulto y no tratar al niño como un "adulto pequeño".
- 11a. El Diagnóstico Precoz y el trabajo en equipo; son los - puntos fundamentales para mejorar las cifras de mortalidad observadas en la actualidad.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- BELTRAN, Francisco. Cirugía Pediátrica. Bol. Méd. Hosp. Inf. de México. 2(2): 175-177. Abril-junio 1961.
- 2.- BENSON C. y Col. Pediatric Surgery. Year Book M. P. - 1,962.
- 3.- BISHOP, Harry C. Factors affecting succes and failure in neonatal surgery. Pediatric Clinic of North America, 6(4): 945-954. Nov. 1,959.
- 4.- DUHAMELD, Bernard. Patología quirúrgica del recién nacido. Barcelona, Editorial Pubul, 1,956. pp. 3-8.
- 5.- _____ . Techique chirurgicale infantile. París, - Masson, 1,957. pp. 35-40.
- 6.- FEVRE, Marcel. Chirurgie infantile d'urgence. París, - Masson, 1,958.
- 7.- FONKALSRUD E., H. Ogawa and W. Cladworth Jr. The surgery of premature infants. Surgery, 58(3). Septiembre 1,965.
- 8.- GROW, Max. Patología quirúrgica infantil. Barcelona, - Editorial Científico Médica, 1,957. pp. 17-39.
- 9.- GROSS, Robert. The surgery of infancy and childhood. - Philadelphia, W. B. Saunders, 1,953. pp. 56-74.
- 10.- _____ an Ferguson Colin. Surgery in premature babies observation from 159 cases. S. G. O. 95: 631-641. Nov. 1,952.
- 11.- HURTADO, J. J. y J. Kachler. Anomalías congénitas obstructivas del tubo digestivo en el recién nacido. Rev. Col Méd. de Guatemala, 12(2):67-80. junio - 1,961.
- 12.- LIZARRALDE, Eduardo. Atresia congénita del esófago. Rev. Col Med. de Guatemala. 11(3): 135-156. Septiembre 1,960
- 13.- _____ . Título introducción. Comunicación personal. Guatemala, 1,966.
- 14.- LARA ROCHE, Carlos. Título Comunicación personal. Guatemala, 1,966.

- 15.- LOZOYA, Caho Felipe. *Pediatría quirúrgica*. México, Editorial Porrúa, 1,959.
- 16.- MONTIEL, Rafael. Consideraciones sobre algunos aspectos de recién nacidos prematuros. *Rev. Col. Méd. de Guatemala*. 11(3): 166-174. Septiembre 1,960.
- 17.- _____ . Generalidades. Comunicación personal.
- 18.- MONEREO, J. Importancia social de la cirugía neonatal en España. *Revista Española de Pediatría*. Editorial Científico Médica, 19(110): 137-149. Marzo-abril, 1,963.
- 19.- NELSON, Waldo E. *Tratado de Pediatría*. 4a. edición. Barcelona, Salvat, 1,960. pp. 348-355.
- 20.- PINTO Efraín. *Anestesia en el recién nacido*. Tesis. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 1,956. 37 p.
- 21.- POTTS, Willys. *The surgeon and the child*. Philadelphia, W. B. Saunders, 1,959.
- 22.- PARMELEE, Arthur Hawley. *Management of the new born*. Chicago, Illinois, The Year Book Publishers, 1,961. pp. 132-158.
- 23.- SWENSON, O. *Pediatric surgery*. 2a. ed. New York, Appleton Century Crofts, 1,962. pp. 8-25.
- 24.- SANCHEZ, Francisco. *Cirugía del prematuro. Método de la incubadora*. Reporte familiar. *Guatemala Pediatría*, 2(8): 121-124, diciembre 1,962.
- 25.- WISLON, Miriam G. *Abdominal surgery in the new born*. S. G. O. 100(2): 141-148. Febrero 1,965.
- 26.- WILKINSON, A. W. *Recent advances in pediatric surgery*. London, Churchill, 1,963. pp. 19-34.

DANIEL AUGUSTO ROCHE TOBAR

Dr. Carlos Lara Roche
ASESOR.

x Dr. Eduardo Lizarralde A.
REVISOR.

Ruth de Amaya.
BIBLIOTECARIA .

Dr. Rodolfo Solís Hegel
p. JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA

Dr. Ernesto Alarcón Estévez
SECRETARIO
Facultad de Ciencias Médicas.

Dr. Julio de León
DECANO
Facultad de Ciencias Médicas