

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias Médicas

" TERAPIA DE REHIDRATACION ORAL "

Análisis de las actividades de Terapia de Rehidratación Oral, a nivel comunitario en Chiquimula, Distrito de Salud No. 2: Ipala, San José la Arada y El Amatillo, y Propuesta de un Modelo de Programa práctico y sencillo a nivel comunitario. Agosto a Octubre de 1984.

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

JUDITH ANABELLA SOTO ARANGO

En el acto de investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, octubre de 1984.

"TERAPIA DE REHIDRATAACION ORAL"

ANALISIS DE LAS ACTIVIDADES DE TERAPIA DE REHIDRATAACION ORAL A NIVEL COMUNITARIO EN CHIQUIMULA, DISTRITO DE SALUD No. 2. IPALA, SAN JOSE LA ARADA Y EL AMATILLO Y PROPUESTA DE UN MODELO DE PROGRAMA PRACTICO Y SENCILLO DE TERAPIA DE REHIDRATAACION ORAL A NIVEL COMUNITARIO.

AGOSTO A OCTUBRE 1984

I N D I C E

Página

I.	INTRODUCCION	1
II.	DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA.....	3
III.	REVISION BIBLIOGRAFICA....	5
IV.	MATERIAL Y METODOS.....	52
V.	RESULTADOS.....	57
VI.	ANALISIS DE RESULTADOS....	69
VII.	CONCLUSIONES.....	81
VIII.	RECOMENDACIONES	84
IX.	PROPUESTA DE PROGRAMA DE TERAPIA DE REHIDRATACION ORAL.....	86
X.	RESUMEN.....	119
XI.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	121
XII.	ANEXOS	125

En los países en desarrollo la población de menores de cinco años constituyen del 15 al 20% de la población total; más del 50% de la mortalidad total ocurre en estas edades.

En Guatemala, la tasa de mortalidad general es de 9.6x1,000 habitantes, de ello, 8,877 son niños menores de cinco años (15.5%), que mueren por diarrea, y principalmente por desequilibrio hidroelectrolítico (D.G.S.S., 1983).

La reducción de la incidencia de diarreas y por consiguiente de DHE, es paralela a la implementación de actividades que mejoren el medio ambiente, provisión de agua potable y educación en salud, sin embargo, estas medidas producen resultados positivos a muy largo plazo. En la actualidad se están buscando medidas practicas que eviten las defunciones que produce la diarrea y DHE, entre estas la "Terapia de Rehidratación Oral", es la más prometedora.

El presente estudio analiza las actividades de Terapia de Rehidratación Oral a nivel comunitario, en el Distrito de Salud No. 2 de

Chiquimula, Ipala, San José La Arada y El Amatillo. Por medio de entrevistas con el personal en salud encargado del programa, evaluando aspectos del mismo, como: organización, promoción, ejecución, supervisión y evaluación del programa.

Luego de lo anterior, propone un Programa de Terapia de Rehidratación Oral, sencillo y práctico, aplicado a nivel comunitario.

Creando las bases para posteriores estudios en los cuales, podrá ponerse en práctica el presente Programa, en beneficio del grupo poblacional más necesitado del país "los niños".

DEFINICION

Las enfermedades diarréicas agudas y sus consecuencias principales como el Desequilibrio Hidroelectrolítico, constituyen uno de los más grandes males sociales, no sólo porque son causa de muerte de quienes viven en el hambre y la pobreza, sino porque retardan el crecimiento de los niños y menoscaban la calidad de vida para quienes sobreviven.

El problema es abrumador y complejo, pues tiene como base componentes culturales y sociales arraigados.

Guatemala, es muestra representativa de los países en donde este problema reviste caracteres graves, de ello, lo importante de darle una solución eficaz y adaptable a su proceso de desarrollo socio-económico.

Por tanto, la Terapia de Rehidratación Oral, es una alternativa eficaz, para la prevención del Desequilibrio Hidroelectrolítico, reduciendo así el alto porcentaje de mortalidad en niños menores de cinco años, gracias a este potencial

avance, por medio de programas realizados en los diferentes niveles de atención en salud.

REVISION DE LITERATURA CONCEPTO Y FISIOPATOLOGIA DE LA DIARREA

La diarrea existe cuando se observa un cambio de consistencia, y un incremento en el número de evacuaciones de las heces.

La diarrea, cualquiera que sea su etiología, presenta una pérdida anormal de sal y agua del organismo, lo que puede dar como resultado una deshidratación. Si la pérdida de sal y agua corporal es significativa y continua, se presentará una hemoconcentración, seguida por choque cardiovascular, claudicación de los riñones, y finalmente la defunción. (1)

De acuerdo con Tumberg, existen cinco mecanismos por medio de los cuales se produce la enfermedad diarréica:

1. Diarrea osmótica
2. Defectos en la permeabilidad intestinal
3. Defectos en el transporte activo intestinal
4. Diarrea secretora
5. Disturbios en la motilidad intestinal

1. En la diarrea osmótica el volumen de las eva

cuaciones no es grande, la diarrea cesa durante el ayuno, el sodio y el potasio con sus respectivos aniones no forma la mayor parte de la totalidad de la osmolaridad del líquido fecal. La osmolaridad usualmente es elevada. Generalmente, la diarrea osmótica es producida por mala absorción de carbohidratos. La osmolaridad elevada se debe a la acción de las bacterias - sobre los carbohidratos no absorbidos lo que produce un pH de 4.5. Otra causa de diarrea osmótica es la ingestión de sales no absorbibles como el $MgSO_4$.

2. Los defectos en la permeabilidad se presentan en los casos de enfermedad celíaca.

3. Las anormalidades en el transporte activo se presentan también en la enfermedad celíaca y en la clorhidrorrea congénita debida a la ausencia del proceso normal de intercambio cloruro/bicarbonato que se lleva a cabo en el intestino grueso.

También se observan anormalidades en el transporte activo como consecuencia de la infección intestinal por virus y ciertos parásitos.

4. La diarrea secretora es la más común de las formas de diarrea en la infancia, y puede ser causada por multitud de agentes.

- Toxinas:
- Enterotoxinas termolábiles de *E. coli* y de *V. cholera*.
 - Enterotoxinas termoestable de *E. coli*.
 - Enterotoxina de *Staph. aureus* y *Cl. perfringens*.
 - Enterotoxinas de *Klebsiella*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas*.
- Exógenos
- Prostaglandinas en los casos de infección por gérmenes invasores como *Shigella*, *E. Coli* invasora, *Salmonella*, Ácidos de cadena larga.
- Endógenos
- Sales biliares
 - Péptido intestinal vasoactivo
 - Calcitonina
 - Prostaglandinas E_1 , E_2 , F_{2a} .

La vía común para producir diarrea secretora es el aumento en la producción de 3,5-AMP cíclico, 3,5-GMP cíclico, calmodulina (proteína reguladora calciodependiente), del calcio intracelular en el enterocito, sea por separado o actuando en conjunto dos o más de estos mecanismos.

5. Los trastornos en la motilidad gastrointestinal comprenden el vaciamiento gástrico.

rápido, aumento en la motilidad del intestino, disminución en los movimientos de las vellosidades intestinales. (10).

ETIOLOGIA

La diarrea infecciosa es la más común en la infancia. La causa más frecuente es la viral, y entre ésta los rotavirus en un 20 a 60% de los casos.

En el ser humano es raro que los recién nacidos padezcan diarrea por rotavirus, es más frecuente entre los 6 y 24 meses de edad, se transmite por medio de las manos contaminadas. El período de incubación de la enfermedad es menor de 40 horas. (20).

La diarrea por rotavirus es acuosa que a veces contiene moco y pocas veces sangre o leucocitos, el olor es un poco desagradable, vómitos en los primeros días de la enfermedad, fiebre, dolor abdominal y DHE. (2)

La segunda causa de la diarrea infecciosa es la infección por bacterias enteropatógenas.

La causa más frecuente de diarrea bacteriana es por *E. coli* toxigénica, que produce enterotoxina termoestable. Se adquiere por las manos o alimentos contaminados, se adhieren por la mucosa intestinal por medio de pili o fimbrias, que impiden que el peristaltismo intestinal las barra.

El exceso de líquido en la luz intestinal no puede ser absorbido por el colon, lo que da lugar a diarrea acuosa, con un contenido de Na^+ que es mayor a medida que aumenta el volumen de líquido. (8)

Las evacuaciones prácticamente no contienen moco, enterocitos, ni leucocitos y tienen poco olor.

La diarrea dura el tiempo que se tarda en sustituir a los enterocitos lesionados por la enterotoxina, de 3 a 7 días generalmente. En los niños desnutridos o en aquellos con trastornos en la producción de Ig "A" secretora, la diarrea puede durar mucho más tiempo.

Cuando *E. coli* produce la enterotoxina termoestable, ésta estimula la producción de

3,5-GMP cíclico; la diarrea es menor en severidad y duración más corta que la que se produce por enterotoxina termolábil. (8).

Las bacterias como Shiguellas se requieren de 10 a 100 contaminantes, en el caso de Salmonellas y E. coli invasoras se requieren más (1,000,000 a 10,000,000).

Estas bacterias no provocan ningún trastorno en su paso por intestino delgado; cuando llegan a colon atraviesan las microvellosidades, las cuales son destruidas momentáneamente; las Shiguellas prefieren quedarse dentro del enterocito, mientras que Salmonellas prefieren la lámina propia. Inicialmente provocan inflamación, y ésta la producción de prostaglandinas, las cuales van a estimular a la adenilciclase de los enterocitos del intestino delgado para producir diarrea acuosa en la fase inicial.

Posteriormente aumenta la lesión, y se producen las evacuaciones mucosanguinolentas. Aunque se ha descrito septicemias por Shiguellas, es más frecuente que se produzca por E. coli invasora o por Salmonellas. (10).

DESEQUILIBRIO HIDROELECTROLITICO

Estado consecutivo a la pérdida en grado variable de agua y/o de solutos del organismo. (1)

Puede ser causado por uno o varios factores combinados:

1. Deshidratación por deficiencias de agua:

-a. Disminución del ingreso de agua:

- Por falta de disponibilidad
- Por falta de administración
- Por incapacidad de deglución

-b. Aumentos de las pérdidas de agua:

- Por la piel
- El pulmón
- El riñón

2. Deshidratación por deficiencia de sodio:

-a. Disminución de la ingesta de sodio:

- Períodos pos-operatorios
- Dietas bajas en sodio

-b. Aumento de las pérdidas de sodio:

- Sudoración
- Secreciones gastrointestinales
- Orina
- Diarrea
- Hemorragias
- Colecciones internas de líquido extracelular

De acuerdo con la intensidad en la pérdida de agua y de iones, la deshidratación se califica de leve, si se ha perdido 50 ml/kg de peso o menos (o sea 5% menos del peso corporal), moderada si se ha perdido entre 50 y 100 ml/kg de peso (entre 5 y 10% del peso corporal), y severa cuando se ha perdido más del 10% del peso corporal. Esta pérdida de peso no se debe únicamente a pérdida de agua y de iones, sino que cuando la diarrea se prolonga, se pierden además, elementos plásticos (proteínas y grasas principalmente).

La pérdida aguda de más del 10% del peso corporal puede conducir a un estado de shock hipovolémico, y se dice que la pérdida aguda de más del 15% del peso corporal lleva a la muerte.

- DESHIDRATACION LEVE:

Se encuentra sed, oliguria, hundimiento leve de la fontanela anterior y de los globos oculares, irritabilidad, llanto con lágrimas, sequedad de mucosa oral leve con saliva filante, turgencia disminuída de la piel y el signo del pliegue, o signo del lienzo húmedo menor de 3 segundos.

- DESHIDRATACION MODERADA:

La sed es intensa, la oliguria es más marcada, y la orina más concentrada, la fontanela anterior, si aún está abierta está muy hundida, los globos oculares también muy hundidos; irritabilidad, con llanto sin lágrimas, mucosa oral seca, con escasa saliva filante, o ausencia de saliva, taquicardia, taquipnea, signo del pliegue de 3 segundos; en el paciente eutrófico, pero con tendencia a la obesidad, no se apreciará el signo del lienzo húmedo sino que la piel será pastosa.

- DESHIDRATACION SEVERA:

Los signos y síntomas anteriores están más acentuados y se buscarán otros como la piel marmórea o cutis marmorata (por trastornos de la circulación), cianosis, disminución del grado de conciencia, pulso filiforme, tensión arterial disminuída.

La sintomatología se acentuará de acuerdo con el grado de respuesta del paciente y el grado de deshidratación, hasta llegar al estado de shock, al paro cardiorespiratorio y la muerte.

- TIPOS DE DESHIDRATACION:

Es difícil hacer diagnóstico diferencial entre los tres tipos de deshidratación: hipotónica, Isotónica e Hipertónica, que generalmente son sinónimos de hiponatremia, isonatremia e hipernatremia.

- SED:

En la hiponatremia hay poca o ninguna manifestación de sed; en la hipernatremia la sed es intensa.

- ESTADO DE CONCIENCIA:

En la hiponatremia hay decaimiento, apatía; en la hipernatremia gran irritabilidad con mirada de asustado, llanto agudo.

- EMISION DE ORINA:

En la hiponatremia hay emisión de orina clara cuando el paciente esté muy deshidratado; en la hipernatremia a veces hay emisión de orina con grados avanzados de deshidratación, pero la orina será más oscura. El Na^+ urinario es menor de 5 mmol/L, en el primer caso y mayor de 30 mmol/L, en el segundo.

- MUCOSAS:

Las mucosas están húmedas en la hiponatremia y reseca en la hipernatremia; llanto con lágrimas en la hiponatremia y sin lágrimas en la hipernatremia.

- PIEL:

Está fría en la hiponatremia y caliente en la hipernatremia.

El shock se presenta con menores grados de deshidratación si es hiponatremica, que si es hipernatremica.

El paciente hiponatremico tiene hipotonía e hiporreflexia y puede sufrir convulsiones, mientras que el hipernatremico tiene hiperreflexia, hipertonia, y también puede convulsionar, puede tener meningismo.

De acuerdo con la suma de signos y síntomas se puede hacer diagnóstico de grados intermedios de deshidratación, como: 2%, 7%, 12%, y más del 15%, que se considera DHE severo.

En un paciente con enfermedad diarreica, además de los signos y síntomas anotados, deben preguntarse y buscarse otros datos relativos a enfermedades concomitantes, estado de

nutrición, tipo de alimentación anterior, costumbres higiénicas, condiciones socio-económicas, contacto con pacientes con enfermedad diarreica. (10).

ANTECEDENTES NACIONALES SOBRE "TRO"

PROGRAMA DE "TRO" (Terapia de Rehidratación Oral) A NIVEL COMUNITARIO EN EL PAIS:

En 1980, se elaboró un Programa de TRO a nivel comunitario con la unificación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y el INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá), dando como resultado la creación del SINAPS (Sistema Integrado de Nutrición y Atención Primaria en Salud), poniéndose a funcionar en áreas de salud como: El distrito de Salud No. 2, en Chiquimula, que comprende los municipios de Ipala y San José La Arada, Totonicapán y el Progreso, en estos dos departamentos el Programa se implantó en algunos de sus municipios; logrando en el transcurso del tiempo un gran avance, ya que actualmente el Programa se está llevando en el Progre

so, en todos sus municipios y en Totonicapán, todos a excepción de Santa Lucía La Reforma.

En todas estas áreas de salud el Programa es parte integrante de la Atención Materno Infantil, desde hace 4 años.

Dentro del componente de Rehidratación Oral se tiene como objetivo primordial:

- Evitar la muerte en los niños menores de cinco años, por DHE proporcionando una rehidratación oral temprana a nivel del hogar, esto se logrará impulsando actividades básicas de promoción, distribución y uso de sales de Rehidratación Oral, denominadas "Supersueros", cada bolsa contiene una mezcla de CLNa (sal común), cloruro de potasio y sucrosa (azúcar común), para ser disuelto en 250 cc. de agua, utilizada en Ipala y San José La Arada, al igual que en El Progreso. En Totonicapán, las sales utilizadas son los sobres de UNICEF, que contienen: ClNa, ClK, CHO₃ y glucosa, para ser disuelto en un litro de agua.

METODOLOGIA:

Dispone de una tecnología simplificada,

de fácil implementación y bajo costo, para la autosuficiencia en la producción local.

Requiere de personal capacitado, pero no altamente calificado.

Las características del componente del Programa son:

- Detección y tratamiento de niños menores de 60 meses, que presentan diarrea;
- Inicio de la rehidratación oral temprana a nivel del hogar;
- Autosuficiencia en la producción local de supersueros;
- Divulgación de contenidos educativos para la prevención y tratamiento de la diarrea.

Los servicios que cada uno de los componentes brindan se ejecutan en base a dos estrategias que son la atención por concentración de la población y la visita a domicilio.

- Atención por concentración de la población;

Esta estrategia consiste en la reunión de la población susceptible de una o de varias comunidades para recibir los servicios. Estas reuniones organizadas por el Técnico en Salud Rural y el Promotor en Salud Rural, las cuales deben realizarse estrictamente cada dos meses

para poder alcanzar una cobertura del 90%, luego se debe realizar cada tres meses.

- Visitas a domicilio:

Esta estrategia consiste en la visita del Promotor en Salud Rural a las familias asignadas a él, cada dos meses aproximadamente.

Los aspectos importantes de la visita a domicilio son entrega de las sales de Rehidratación Oral a las familias con niños menores de 5 años y la orientación en su preparación y uso.

La planificación del Programa se hace siguiendo lineamientos, como:

1. Determinación de la población a cubrir:
2. Identificación y selección de las comunidades:
 - 2.1 Situación de cobertura
 - 2.2 Condiciones migratorias
 - 2.3 Interés manifiesto
 - 2.4 Accesibilidad
3. Estinación de los grupos susceptibles
4. Sectorización del Distrito de Salud
5. Determinación de los recursos necesarios
6. Preparación

7. Implementación:
- 7.1 Selección de Promotores Rurales de Salud
 - 7.2 Capacitación de los Promotores Rurales de Salud
 - 7.3 Evaluación de la comprensión de las guías de capacitación del Promotor Rural en Salud
8. Sistema de Información (materiales para el registro de la prestación de servicios)

En 1983 se estableció con la colaboración de la OMS/OPS, y el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, las bases operativas para la implementación del Programa de TRO a nivel de departamentos como: Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa, Escuintla y Zacapa, en donde se desarrollan actividades en cuanto a la administración de Sobres de Rehidratación Oral, donados por UNICEP, calculando para estas áreas de la población: 2 sobres por niño menor de 5 años, para cada episodio de diarrea previniendo 3 episodios de diarrea por año.

No se tiene un consenso general en cuanto a impacto y evaluación del programa por tener un año y medio de funcionamiento.

INVESTIGACIONES REALIZADAS SOBRE "TRO" EN EL PAIS:

- 1- El Doctor José María Reyna Barrios en 1980, en el Hospital Nacional de Huehuetenango en el Departamento de Pediatría, realizó un trabajo de investigación, demostrando la efectividad del método de Rehidratación Oral en un 96.8% de 97 pacientes, de 2-48 meses de edad, dándose a conocer la metodología seguida en el manejo de los pacientes, la organización de la unidad hospitalaria, las funciones del personal con participación activa de las madres de los pacientes y la posibilidad de ser aplicada a los diferentes niveles de atención del país, haciendo recomendaciones. (5).
- 2- En el XXIV Congreso de Pediatría, en febrero de 1982, el Doctor Reyna Barrios da a conocer la experiencia adquirida en el manejo de pacientes con TRO, en el Hospital Nacional de Huehuetenango; el manejo del método mediante la organización de seminarios locales y nacionales, se presentan objetivos-principios, indicaciones y normas de TRO con el propósito

de disminuir la mortalidad en niños menores de 5 años por diarrea y DHE en nuestro medio. (5).

- 3- El Doctor Romeo Vásquez Vásquez, en abril de 1980, efectuó una interesante investigación en el Hospital General San Juan de Dios, obteniendo una muestra de 60 casos, de pacientes de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 3 meses a 2 años de edad, utilizando solución Dextrolito I y II. El 83.6% del total, egresó en buenas condiciones, y el 16.4% presentó complicaciones durante el tratamiento, por lo que fue ingresado a servicios internos. (21).
- 4- En julio de 1980, el Doctor Joel García Monroy, estudiando 40 pacientes que presentaban DHE leve y moderado, al consultar el servicio de emergencia del Hospital de Retalhuleu, luego de administrarles TRO, se encontró una eficacia del 92.5%. No se hizo énfasis en los parámetros usados. (6)
- 5- En mayo de 1982, el Doctor Carlos Rodríguez Ramírez, estudiando las fichas clínicas de 50 pacientes comprendidos entre las edades de 3 meses a 2 años, en el Hospital General

San Juan de Dios, a quienes se les administró como solución hidratante Dextrolito No. 2, obteniéndose un 76% de ganancia de peso y 36% de aumento de HT. Siendo la recuperación en 24 horas. (18).

- 6- El Doctor Argelio Eliazar Fuentes, en junio de 1983, en un estudio retrospectivo, realizado en el Hospital de Huehuetenango, obtuvo un total de 346 pacientes de 1 a 39 meses de edad que recibieron TRO. El 94.80% tuvo buen resultado, 3.4% presentó complicaciones, por lo que se cambió de vía de hidratación y el 1.73% falleció por síndrome de Aspiración, Ileo paralítico y Acidosis Metabólica. (5)
- 7- El Doctor Juan Francisco de León, en julio de 1983, estudiando 82 casos de niños en el Hospital Nacional de Huehuetenango, con edades de 0 a 48 meses de edad, logró establecer la efectividad de la TRO en un 93.43% e infectividad en un 3.66% debido a la patología asociada, se requirió un tiempo promedio de 12 horas para corregir el DHE, utilizando para el efecto una solución con los requerimientos estipulados por la OMS.(3)

8- Los Doctores José Efraín Orellana y Virginia del Rosario Moscoso, estudiando un Programa de Atención Primaria en Salud, en Ipa la, Chiquimula, en septiembre de 1983, determinaron que entre los aspectos que componen el Programa de Atención Primaria, se encuentra la TRO, la cual en 3 años de implementación ha resultado ser efectiva, alcanzando una cobertura del 100%. (13)

TERAPIA DE REHIDRATACION ORAL:

El uso de soluciones de rehidratación oral para proporcionar agua y electrolitos a personas con diarrea, se ha recomendado desde hace tiempo. Darrow (1949) y Harrison (1955), informaron sobre el uso exitoso de la Rehidratación Oral para proporcionar fluidos de mantenimiento y terapia electrolítica a niños y lactantes deshidratados. En la India, en 1953, se usó con éxito una solución de rehidratación oral de sal y glucosa en el tratamiento de personas afectadas en forma leve por el cólera.

A finales del decenio de 1950 y a comienzos del 60, hubo estudios que demostraron la

mayor asimilación, facilitada por la glucosa de sodio y agua, en el intestino delgado. En 1946, Philips demostró que las personas enfermas de cólera podían absorber soluciones orales de glucosa y electrolitos; en 1968, se realizaron los primeros estudios integrados de balance metabólico, que demostraron claramente que las infusiones orales podían mantener el equilibrio de líquidos y electrolitos en personas que sufrían de cólera. Durante la siguiente década un gran número de pruebas clínicas en hospitales, Centros de tratamiento y en el campo, de todos los grupos de edad, demostraron que las soluciones de rehidratación leve y moderada, resultante tanto de la diarrea por el cólera como de la no colérica. Estas pruebas se llevaron a cabo en muchos países bajo muy diversas condiciones. (11)

NORMAS GENERALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA DESHIDRATACION:

Cuando se está en presencia de un paciente con enfermedades diarréicas y deshidratación, se hará primero una buena historia clínica que incluye antecedentes de alimentación, interrogatorio sobre posible fuente de contagio y un exa-

men físico completo. Se pesará al paciente sin ropa, de acuerdo con la historia clínica y el examen físico, se valorará el estado del paciente.

Si tiene una deshidratación leve, se indicará a la madre que continúe dando la alimentación usual al paciente (si ésta es adecuada) y únicamente se indicará, si toma leche de vaca en cualesquiera de las presentaciones, que la de al niño a la mitad de la concentración (fórmula al 50%), mientras dure la diarrea. Si el paciente toma leche materna, ésta sea probablemente el único alimento que acepte el niño. Se indicará a la madre que ofrezca líquidos cada vez que el paciente tenga una evacuación; puede ser agua de arroz, atol de almidón de yuca y suero de rehidratación oral de preferencia.

Al respecto, en Calcuta, India en 1983, se efectuó un estudio en el que se utilizó solución de arroz precocido, 50 gr. en 20 gr. de glucosa como solución oral; demostrando su efectividad, por su bajo costo y más fácil obtención, ya que es conocido el arroz a nivel mundial, y la asimilación que conlleva éste de carbohidratos como ventaja nutricional. (17)

Se advertirá a la madre que la duración del padecimiento será de 3 a 7 días, y si el padecimiento se agrava o se prolonga más allá de este plazo debe consultar. Si el paciente tiene vómitos, se dará la alimentación fraccionada; si los vómitos son muy frecuentes, se puede fraccionar la administración de líquidos a una cucharadita cada minuto en el preescolar y escolar, y cada 5 minutos en los lactantes; luego, de acuerdo a la tolerancia, se ofrecerá más cantidad a intervalos más espaciados. El paciente se puede tratar como ambulatorio.

El tratamiento de la deshidratación se hará de preferencia por vía oral; únicamente se indicará endovenosa a aquellos pacientes que estén en estado de shock, con alteraciones importantes de la conciencia (somnolencia por administración de medicamentos antieméticos que están contraindicados en el niño pequeño), con íleo mecánico o paralítico, y que se encuentre con convulsiones.

La cantidad total de líquidos por administrar al paciente se calculará de acuerdo con la apreciación clínica de la deshidratación. Por vía endovenosa rápida, la reposición de líquidos será aproximadamente la misma que la

apreciada por clínica, mientras que si se usa la vía oral, la cantidad a reponer será el doble de las pérdidas estimadas, ya que se sabe por experiencia que no todos los líquidos administrados por la boca se absorben.

El cálculo presuntivo de líquidos que ha perdido el paciente y su reposición se calcula de acuerdo con la siguiente tabla:

PERDIDA Y REPOSICION DE LIQUIDOS SEGUN SISTEMA USADO:

Deshidratación estimada por clínica (%)	Líquidos perdidos (ml/kg)	Cantidad de líquidos p/reponer (ml/kg)	
		Por vía IV.	Por vía Oral
2.5	25.....	25.....	50
5.0	50.....	50.....	100
7.5	75.....	75.....	150
10.0	100.....	100.....	200
12.5	125.....	125.....	250
15.0	150.....	150.....	No recomen- dable

(10)

NORMAS PARA LA TERAPEUTICA DE REHIDRATAACION

Grado de deshidra- tación	Edad	Clase de Líquidos	Cantidad de líquidos (por Kg. de peso)	Tiempo de administra- ción:
Leve	Todas	Solución SRO	50 ml/Kg.	Dentro de 4 horas
Moderada	Todas	Solución SRO	100 ml/Kg.	Dentro de 4 horas
Grave		IV. Lactato de Ringer	30 ml/Kg.	Dentro de 4 horas
	L	Seguido de:		
	A			
	C	IV. Lacta- to de	40 ml/Kg.	En las 2 horas siguientes
	T	Ringer		
	A			
	N	Seguido		
	T	de:		
	E			
	S	Solución SRO.	40 ml/Kg.	En las 3 horas siguientes
	Niños mayores y adultos	IV. Lacta- to de Ringer	110 ml/Kg.	Dentro de 4 horas al comienzo, tan pronto como se palpe el pulso radial

(10)

FASE DE MANTENIMIENTO:

Se esperan unos 20 ó 30 minutos después de la última ingesta de líquidos y se procede a realimentar al paciente. Si tomaba leche materna, se le indica a la madre que continúe amamantando al paciente; si tomaba fórmula, se dará fórmula al 50%; si es paciente mayor de 4 meses y tomaba fórmula, se ofrecerá además una dieta complementaria de fácil prescripción en el hospital; usualmente puré de frutas o de verduras; a los niños preescolares y mayores se podrá ofrecer dieta blanda. Algunos de estos niños prefieren como primer alimento gelatina o helado. Mientras el paciente toma su primer alimento se explica a la madre los signos de deshidratación y se le muestra como éstos desaparecieron, además, con la madre más tranquila, se explica someramente la etiología de la diarrea. Se explica lo poco útil de administrar "antidiarréicos".

Si el paciente no vomita, si la cantidad de diarrea disminuye y aún más, si mejora la consistencia de las evacuaciones, el paciente puede salir a su domicilio. Se dotará de sales de rehidratación oral en cantidad aproxi-

mada para preparar 2 litros de solución. Se indicará que debe continuar dando la dieta (mejorada por la dietista si es posible) que el niño tomaba anteriormente, y que por cada evacuación diarreica que tenga el paciente, se ofrecerá al gusto solución hidratante; en los niños menores de 3 meses y en aquellos que tuvieron hipernatremia, por cada dos porciones de solución hidratante se dará agua. La fórmula láctea se mantendrá al 50% mientras dura la diarrea. Si ésta dura más de 7 días, el paciente debe acudir a consulta para revaloración. Los pacientes de alto riesgo (con hipo o hipernatremia, recién nacidos, etc.), deben ser revalorados dentro de las siguientes 24 horas, después de su salida.

Si el paciente ha sido rehidratado por vía oral, pero la tasa de diarrea es muy alta (en general una evacuación moderada o abundante cada 2 horas), si es un paciente que reingresa porque se deshidrató en la casa a pesar de los cuidados de la madre, o si reingresa poco deshidratado, pero la madre es descuidada, o es un paciente que ingresa por primera vez por un cuadro de diarrea de más de 7 días de evolución, amerita ser hospitalizado.

En resumen, la deshidratación del paciente se tratará por vía oral, SNG, o por vía endovenosa, de acuerdo con las condiciones de cada paciente. Por vía oral se dará dos veces la cantidad de líquidos perdidos de acuerdo con la impresión clínica. Si el tipo de deshidratación es isonatrémica o hipernatrémica (Na^+ sérico igual o mayor a 150 mmol/L) se dará 2/3 de la cantidad de líquidos como solución hidratante, y al final 1/3 de agua. El paciente con deshidratación hipernatrémica se rehidratará en 12 horas. Si la deshidratación es hiponatrémica (Na^+ sérico igual a menor de 130 mmol/L) se dará el total de los líquidos como solución hidratante.

Una vez hidratado el paciente, se dará su alimentación usual, excepto la fórmula láctea que será al 50%, y para mantener hidratado al paciente se ofrecerá solución hidratante al gusto, cada vez que el paciente tenga una evacuación diarreica; en pacientes menores de 3 meses, y en aquellos que tuvieron hipernatremia, se recomienda ofrecer agua después de dos tomas de solución hidratante.

La acidosis, aunque sea severa, se corre-

girá con la hidratación oral; los raros casos de alcalosis, también mejorarán con rehidratación oral. La hiperkalemia se corregirá más fácilmente que la hipokalemia; este último trastorno mejorará a medida que el paciente vaya ingiriendo alimentos. (10)

La fórmula de la solución para rehidratación oral que recomienda la OMS, contiene los ingredientes siguientes:

Cloruro de sodio	3.5 gr.
Bicarbonato de sodio.....	2.5 gr.
Cloruro de potasio	1.5 gr.
Glucosa.....	20 gr.
Agua.....	1 litro

Estos ingredientes se distribuyen a nivel internacional por el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) en sobres marcados: "Sales para Rehidratación Oral", o SRO.

La fórmula se considera como la fórmula sencilla, fisiológicamente más apropiada para uso en el mundo entero.

Un distinguido grupo de 35 pediatras, epidemiólogos y especialistas en salud pública se

reunió en marzo de 1982 en la Universidad de Johns Hopkins, en Baltimore, Maryland, E.U.A. para analizar los resultados obtenidos hasta la fecha sobre la composición de las sales de rehidratación oral, la administración de la TRO, la alimentación durante la diarrea y las técnicas para difundir la TRO, particularmente en los países en desarrollo.

Los participantes formularon las siguientes recomendaciones:

1. Las sales de rehidratación oral recomendadas por la OMS son una solución rehidratante apropiada para tratar niños deshidratados con hiponatremia, cualquiera que sea la causa o el trastorno fisiológico.
2. Es posible mantener hidratado al paciente durante la diarrea utilizando la solución de rehidratación oral recomendada por la OMS, siempre y cuando se suministre agua adicional (en forma de leche materna, agua pura o jugos) a los lactantes.
3. Sin embargo, en los países subdesarrollados, se puede utilizar una solución de glu

cosa y sal.

La glucosa es esencial en la TRO para promover una absorción óptima de sodio (y de agua, pasivamente) y no como fuente de calorías per se. Más bien con alimentación continua se garantiza un consumo calórico adecuado porque, como se ha demostrado, muchos procesos digestivos y absorbentes del intestino son normales o casi normales durante un episodio de diarrea.

Los autores recalcan el no interrumpir la lactancia natural y que se de al niño una alimentación normal tan pronto como esté dispuesto a aceptarla.

Los autores concluyeron que la TRO es eficaz, inócua y barata y que al difundir ampliamente su uso se reducirán, en forma espectacular, el número de casos hospitalizados, la mortalidad y los efectos nocivos de la diarrea aguda para el estado nutricional. (4).

SOLUCION DE AZUCAR Y SAL:

Existe un consenso muy difundido de que una fórmula completa como la que recomienda OMS, que incluya potasio y bicarbonato, es la mejor receta para rehidratar niños deshidrata-

dos pero, ¿habrá también cabida para una solución casera de azúcar y sal que se pueda preparar en sitios en donde las fórmulas preempacadas no existen?, la respuesta es afirmativa; las fórmulas caseras que utilizan solo azúcar (sacarosa) y sal de uso doméstico pueden ser útiles como apoyo a los suministros de cuando éstos no sean suficientes por sí solos o cuando los sobres de SRO no existan.

Cuando se utiliza una solución casera de azúcar y sal se debe tener en cuenta cuatro aspectos principales:

1. Efectividad
2. Seguridad
3. Disponibilidad local, costo de la sal y especialmente del azúcar
4. Problemas en la preparación y mezcla correcta de estas soluciones en las aldeas o en los hogares

Hasta la fecha experiencia no está bien documentada; sin embargo, es probable que aumente el número de programas comunitarios que utilizan las soluciones caseras de azúcar y sal y cada vez se intensifica más el interés de utilizar plenamente los recursos y los productos locales en los programas de control de la diarrea.

Respecto a disponibilidad y costo, por lo general el azúcar y la sal pueden obtenerse aunque no siempre se consiguen a un bajo costo. (16)

LA INSTRUCCION:

La conclusión más destacada de los estudios sobre las diversas formas de mezclar la SRO, es que la instrucción cuidadosa profunda e individual es de importancia vital.

Las instrucciones detalladas y las técnicas de comunicación variarán de un programa de TRO al otro, según como se utilicen los sobres y las soluciones de sal y azúcar; cuáles instrumentos de medición pueden emplearse; qué recipientes se consiguen en los hogares; cuáles conceptos sobre medidas tenga la población; y qué tipo de instrucción es la más eficaz y aceptable en cada medio. Por esta razón cada programa, aunque derive lo más posible de la experiencia de los otros, debe identificar los métodos locales de enseñanza apropiados, como parte integral de la planificación. Además, las soluciones mezcladas en casa o en las al -

deas deben ser controladas periódicamente durante la etapa de operación del programa a fin de asegurar que la capacitación inicial y los recordatorios siguientes están cumpliendo con su objetivo. (16)

En base de la información disponible, pueden formularse las siguientes recomendaciones sobre la preparación de las soluciones de SRO:

1. La solución de SRO se debe preparar con agua que haya adquirido la calidad de potable por métodos reconocidos, por ejemplo: hervido, cloración, etc., en recipientes lavados con la misma agua. Esto es importante porque las bacterias entéricas pueden proliferar en la solución de SRO.
2. Una vez preparada de ese modo la solución de SRO, conviene protegerla contra la contaminación y guardarla en un lugar fresco y oscuro.
3. Si no se puede garantizar para el agua la calidad de potable, la solución de SRO se preparará con la mejor agua posible.
4. Sea cual fuere el agua utilizada, lo ideal es utilizar la solución de SRO en las doce

horas siguientes a su preparación y no conservarla nunca por más de 24 horas.

PRODUCCION:

Los programas de rehidratación oral que utilizan sobres necesitan una fuente de suministro confiable y económica. Existen por lo menos - cuatro posibilidades:

1. Sobre de SRO empacados y donados o vendidos por UNICEF;
2. Producción oficial en una instalación central;
3. Producción subsidiada por el gobierno o empacada en diferentes instalaciones descentralizadas o a nivel de aldeas;
4. Compras a firmas del sector privado.

Muchos programas de TRO han empezado utilizando los sobres de SRO de UNICEF. En 1980 UNICEF compró cerca de 24 millones de sobres con base en una licitación, a un costo aproximado de US\$0.08, entregados a un programa de un país en desarrollo. De este costo \$0.025 corresponden a los ingredientes y \$0.02 para el empaque. Los sobres que se producen para

distribución en todo el mundo deben ser a prueba de agua y aire, fáciles para su envío y por lo tanto requieren un empaque sellado en plástico o en hoja de aluminio. Si entra humedad en el sobre, los ingredientes se endurecen y toman un color marrón, pero su efectividad no se deteriora.

Por lo general, los suministros de UNICEF se envían directamente a los Ministerios de Salud para los programas nacionales o los patrocinados por la OMS, hay alrededor de 50,000 sobres en existencia para ser utilizados en casos de urgencia.

La producción nacional es probablemente más costosa al principio que la adquisición internacional, pero el costo por sobre disminuirá a medida que aumente la producción.

También es posible una producción descentralizada o el empleo de una industria casera, o en los centros de salud local o regionales. Allí no se requiere equipo costoso, un ejemplo de este tipo de producción local de sobres es llenar bolsas plásticas con los distintos ingredientes secos utilizando jeringas viejas de vidrio como instrumento de medición, tal como

se ha estado haciendo en la India.

Si la terapia de rehidratación oral se va a convertir en el tratamiento estándar para todos los casos de diarrea, como es el deseo de los médicos de salud pública, la necesidad total de fabricación de suministros de TRO probablemente excedería tanto los recursos como la capacidad logística de los programas del sector público, en la mayoría de los países o comunidades pobres.

PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS ENFERMEDADES DIARREICAS EN PAISES CENTROAMERICANOS.

Debido a la magnitud de las enfermedades diarreicas en los países en desarrollo, los países centroamericanos, ante tal situación y por medio de sus Ministerios de Salud Pública, como organismos responsables de la política de salud, han creado programas que tienen como objetivos fundamentales, disminuir la tasa de morbilidad-mortalidad, por diarrea y su complicación mortal: la deshidratación en niños menores de 5 años.

A continuación se da a conocer lo que se

ha efectuado en países como: Honduras, Nicaragua y Costa Rica, en donde se están llevando a cabo estos programas.

EXPERIENCIA DEL PROGRAMA DE CONTROL DE LAS ENFERMEDADES DIARREICAS, MINISTERIO DE SALUD PUBLICA, REPUBLICA DE HONDURAS.

Se elabora un Plan Nacional para los años 1982-1985, teniendo como estrategias:

- Implementación de los servicios de rehidratación oral en los diferentes niveles de atención: Hospital, Cesamo, Cesar y Comunidad.
- La participación comunitaria, con la organización de líderes comunitarios que brinden a la familia el servicio de rehidratación oral, con el apoyo de un proyecto de educación social a nivel nacional.
- Rehidratantes producidos en laboratorios nacionales.

MAGNITUD DEL PROBLEMA:

La incidencia de enfermedades diarreicas en niños menores de 5 años en el año de 1981, fue de 154,370 casos, y para 1982 de 155,515 casos, con tasas de morbilidad de 19,813.8 y 20,533 por 100,000 habitantes para 1981 y 1982, respectivamente, con una tasa de mortalidad para 1980 de 196.5 por 100,000 habitantes.

Entre los logros destacados a nivel de evaluaciones formativas podemos destacar:

- 1- El 97% de las madres entrevistadas han recibido orientación sobre el LITROSOL, por los siguientes medios: Por la radio en un 56% y por el personal institucional de los servicios de salud en un 38%.
- 2- El 66% de las madres refieren que el LITROSOL se puede usar en cualquier tipo de diarrea.
- 3- El 76% de las madres preparan el LITROSOL en un litro de agua.
- 4- 60% de las madres continúan con la lactancia materna, durante el episodio diarreico del niño.

5- Del total de las madres entrevistadas, el 60% conoce cuando su niño está deshidratado.

El impacto favorable del proyecto generó que, habiéndose iniciado como un proyecto piloto en un sector del país, se extendiera a nivel nacional.

SOBRES DE REHIDRATACION ORAL SEGUN FUENTE Y
AÑO DE ADQUISICION, MINISTERIO DE SALUD PUBLICA,
HONDURAS, C.A.

FUENTE	Años Pasados	1982	1983	1984	1985
Producción nacional	750,000	171,000	3.000,000	4.000,000	5.000,000
Importación	80,000	1.500,000			
TOTAL	830,000	1.671,000	3.000,000	4.000,000	5.000,000
=====					

El sistema de distribución de SRO se realiza trimestralmente en forma de cuotas asignadas para cada renglón, de acuerdo a las necesidades previamente establecidas.

SISTEMA DE EVALUACION, MONITOREO Y SUPERVISION:

Para asegurar la conexión entre los niveles de atención, se procedió a reajustar y reorientar el sistema de supervisión en general, y en lo concerniente al programa de C.E.D. en particular, buscando lograr el cumplimiento de metas previamente definidas, detectar variaciones, reforzar la capacidad de análisis y la toma de decisiones por el personal.

LA REHIDRATACION ORAL EN NICARAGUA, MINISTERIO DE SALUD PUBLICA:

La mortalidad general en el país en 1979, ascendía a 16.4% por mil habitantes, el 67% de los niños menores de 6 años presentaban algún grado de déficit nutricional y hasta ese mismo año, se ubica a la EDA como la primera causa de mortalidad en todas las edades.

En el mismo año se implementa el Programa de Prevención y Tratamiento de la diarrea y la deshidratación con apoyo de UNICEF, utilizando el método de la rehidratación oral como una tecnología apropiada a las necesidades y condiciones imperantes.

PLAN DE IMPLEMENTACION:

- 1- La participación popular
- 2- El impacto del programa en los servidores
- 3- El impacto en la morbilidad-mortalidad general en la población infantil;
- 4- Capacitación:
 - a. Bajo costo
 - b. Corto tiempo de duración
 - c. Que reuniera a los representantes de todas las regiones de la comunidad
 - d. Que integrara la actividad teórica con la práctica

SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACION:

Además de los talleres de evaluación nacional y regionales, se ha visto la necesidad de realizar visitas de supervisión constante en cada URO, para reafirmar los conocimientos adquiridos en los talleres de capacitación, dar seguimiento a la aplicación de las normas y ayudar a resolver los problemas que se presentan en la práctica diaria.

Para que la supervisión sea uniforme se elaboró una guía única que es la que se uti-

liza en todo el país.

RESULTADOS OBTENIDOS HASTA 1982:

- Ingresos en Unidades de Rehidratación Oral: 7,225 en el cuarto trimestre de 1979, 72,442 ingresos durante 1980; 95,723 en 1981 y 141,144 en 1982. En sólo dos años se duplica el número de atendidos en las URO.
- Los ingresos en cada trimestre muestran una tendencia al incremento, a pesar de las fluctuaciones, tendencia que si corresponde al número de sobres utilizados.
- La mayoría de los niños atendidos en la URO son menores de 1 año. El grupo mayoritario se registra con menos de los 2 años, esto pudiera reflejar la tendencia de consultar en forma cada vez más precoz.
- Cobertura lograda en la URO:
En 1982, se logró el 43.1% de cobertura, lo que refleja la accesibilidad del servicio a toda la población y el uso que

de él se hace, y por otro lado nos está midiendo el impacto de la educación y comunicación popular comentada.

- Las consultas hospitalarias decrecen precisamente a causa de la atención en URO. Tomando como indicador las tasas por 100 egresos: En 1980 la demanda significó el 8.4% del total de egresos; en 1981 el 8.12% y en 1982 el 8.08%. Actualmente la mortalidad hospitalaria por EDA abandona el primer lugar que venía ocupando históricamente para descender al quinto lugar, como causa de mortalidad hospitalaria en todas las edades. (9)

REHIDRATACION ORAL. HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS, CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL. SAN JOSE, COSTA RICA.

La enfermedad diarréica es la enfermedad más común, después de las infecciones de vías aéreas superiores. Se ignora la morbilidad real, pues no es una enfermedad de declaración obligatoria. Se conocen únicamente los datos de los pacientes que llegan a los hospitales.

Las cifras de mortalidad son más confiables y de acuerdo con los datos del Ministerio de Salud, su tasa ha venido disminuyendo.

MORTALIDAD POR DIARREA. COSTA RICA - 1982

Año	Menores de 1 año por 1,000 nacidos vivos	De 14 años por 10,000 habitantes.	Población general por 100,000 habitantes
1965	21.3	14.8	113.19
1970	14.5	11.9	69.6
1975	6.89	3.5	27.2
1980	1.4	0.86	3.29

15).

En cuanto a diagnóstico y normas generales para el tratamiento de la deshidratación en el país, fueron dadas a conocer por los autores: Daniel Pizarro y Gloria Posada, en la publicación conjunta de UNICEF y OMS, 1983 y que se dió a conocer con anterioridad.

Cabe mencionar, los resultados presentados en el cuadro anterior, como expresión del Programa de Prevención y Tratamiento de la

diarrea y la deshidratación, que orientan a una adecuación en base a los logros aquí comentados. Por otro lado, se plantean hipótesis nuevas de trabajo, a fin de identificar los logros y beneficios de la TRO, en favor de la población infantil.

A la vez que se recopilan los aportes que los países centroamericanos hacen a través de la presentación de sus propias experiencias, se pueden incorporar a la nuestra, ya que el **esfuerzo conjunto** va dirigido a preservar la salud y la vida de los grupos más queridos y desprotegidos de la población mundial "LOS NIÑOS".

MATERIAL Y METODOS

Este estudio se llevó a cabo en el Distrito de Salud No. 2 de Chiquimula: En el Centro de Salud de Ipala y en los Puestos de Salud de San José La Arada y el Amatillo. Se analizó el Programa de TRO, que a la fecha lleva cuatro años de funcionamiento.

Para el efecto, se realizaron visitas al Distrito de Salud en donde por medio de entrevistas al personal (Médico Jefe de Distrito, Trabajador Social, Técnico en Salud Rural y Enfermera Auxiliar), se determinaron las variables:

1. ORGANIZACION DEL PROGRAMA:

- 1.1 Objetivos del Programa de Terapia de Rehidratación Oral.
- 1.2 Personal que se encuentra a cargo de llevar a cabo el Programa de TRO.
- 1.3 Suministros de Sales de Rehidratación Oral:
 - Fuente de obtención de las Sales de Rehidratación Oral;

- Producción mensual de las Sales de Rehidratación Oral;
- Demanda mensual de las Sales de Rehidratación Oral, por los Puestos de Salud y la comunidad.

1.4 Almacenamiento de las Sales de Rehidratación Oral: Estableciéndose dónde y cómo se guardan las Sales de Rehidratación Oral, los límites de tiempo mínimos y máximos de existencias.

1.5 Existencias de las Sales de Rehidratación Oral, usados durante el tiempo:

- Número de sobres de Sales de Rehidratación Oral, usados durante el tiempo que lleva el Programa;
- Número de sobres de Sales de Rehidratación Oral usados al último año;
- Número de sobres de Sales de Rehidratación Oral, almacenados actualmente.

1.6 Distribución: Se describió la forma en que se realiza en la comunidad.

2. PROMOCION DEL PROGRAMA DE TERAPIA DE REHI

DRATACION ORAL:

- 2.1 Capacitación del Personal
- 2.2 Educación en Salud

3. EJECUCION DEL PROGRAMA:

3.1 Fórmula de la solución oral utilizada.

3.2 Normas de atención: Aspectos relacionados con los criterios para la administración de la Solución Oral:

- En qué pacientes está indicado su uso;
- Quién administra la Solución Oral al paciente;
- Cómo se administra la Solución Oral;
- Por cuánto tiempo se administra la Solución Oral;
- Cómo se determina la cantidad de Solución Oral que ha de utilizar se en el período diarréico.

3.3 Medicamentos (Antibióticos, Antidiarréicos, Anticolinérgicos), cuál es el criterio para su administración.

3.4 Laboratorios: Hematología, Heces, Orina.

3.5 Alimentación del paciente durante y después de la TRO: Continúa igual, disminuye, se omite.

3.6 Criterios del Personal en Salud para referir al paciente al Puesto de Salud, Centro de Salud y Hospital Departamental.

4. SUPERVISION DEL PROGRAMA DE TERAPIA DE REHIDRATACION ORAL:

4.1 Línea de canalización de la supervisión.

4.2 Número de personas bajo responsabilidad y frecuencia de la supervisión.

4.3 Lugar de supervisión.

5. EVALUACION DEL PROGRAMA DE TERAPIA DE REHIDRATACION ORAL:

5.1 Cobertura: Población de menores de 5 años atendida con TRO, a la fecha dividida entre la población total de menores de 5 años, multiplicada por 100.

5.2 Impacto del Programa: Se determina -

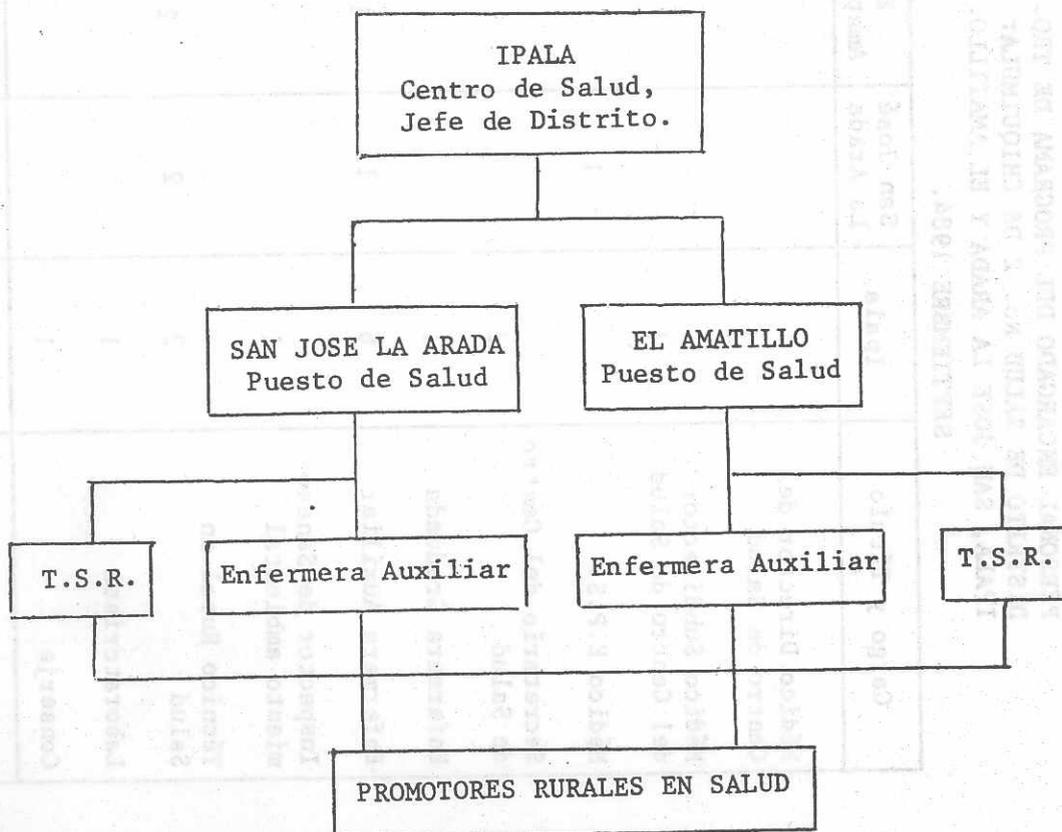
ron las tasas de mortalidad por **diarrea** y DHE en la población de menores de 5 años (Ipala, San José La Arada y El Amatillo), en los años que lleva de funcionamiento el Programa.

La medición de las anteriores variables se realizó por medio de una Boleta (Instrumento de Medición, ver Anexo No. 1), presentándose los resultados obtenidos en cuadros y gráficas estadísticas; luego se efectuó un análisis de los mismos, que sirvieron de base para la elaboración del Programa de Terapia de Rehidratación Oral, aplicado a nivel de un área de salud del país.

PRESENTACION DE RESULTADOS

PERSONAL ENTREVISTADO, PROGRAMA TRO.
DISTRITO DE SALUD No. 2 DE CHIQUIMULA
IPALA, SAN JOSE LA ARADA Y EL AMATILLO.

SEPTIEMBRE 1984.



CUADRO No. 1.
 PERSONAL ENCARGADO DEL PROGRAMA DE TRO.
 DISTRITO DE SALUD No. 2 DE CHIQUIMULA:
 IPALA, SAN JOSE LA ARADA Y EL AMATILLO.
 SEPTIEMBRE 1984.

Cargo y Título	Ipala	San José La Arada	El Amatillo
Médico Director del Centro de Salud	1		
Médico Subdirector del Centro de Salud	1		
Médico E.P.S.		1	
Secretario del Centro de Salud	2		
Enfermera Graduada	1		
Enfermera Auxiliar	6	1	1
Inspector de Saneamiento ambiental	1		
Técnico Rural en Salud	3	2	2
Laboratorista	1		
Conserje	1		
Total	17	4	3

Fuente: Investigación propia.
 Distrito de Salud No. 2, de Chiquimula.

CUADRO No. 2

ALMACENAMIENTO DE LAS SALES DE REHIDRATACION ORAL
 DISTRITO DE SALUD No. 2 DE CHIQUIMULA
 IPALA, SAN JOSE LA ARADA Y EL AMATILLO
 SEPTIEMBRE 1984.

Almacenamiento de las Sales de R. O.	Ipala	San José La Arada	El Amatillo
Dónde y cómo se guardan las sales de R. O.?	Centros de Salud, estantes especiales.	Puesto de Salud, estantes especiales.	Puesto de Salud estantes especiales.
¿Qué límites de tiempo mínimos y máximos se han establecido para la existencia?.	máximo 3 meses.	máximo 1 mes	máximo 2 meses.
¿Hay desperdicio de Sales de R.O.?	No se tiene.	2 a 8 sobros	No se tiene.

Fuente: Investigación propia.
 Distrito de Salud No. 2 de Chiquimula.

CAPACITACION AL PERSONAL SOBRE TRO.
 DISTRITO DE SALUD No. 2 DE CHIQUIMULA
 IPALA, SAN JOSE LA ARADA Y EL AMATILLO.

SEPTIEMBRE 1984.

Lugar estudiado	Tipo de personal	Lugar de Capacitación	Periodicidad.	Número de participantes.
Ipala	Jefe de Distrito a T.R.S.	Centro de Salud.	Cada semana.	3 T. R. S.
	T.R.S. a P.R.S.	Puesto de Capacitación.	Cada 4 - semanas.	109 P.R.S.
San José La Arada	T.R.S. a P.R.S.	Municipalidad.	Cada 12 semanas.	36 P.R.S.
El Amatillo.	T.R.S. a P.R.S.	Puesto de Salud.	Cada 24 semanas.	26 P.R.S.

62

Fuente: Investigación propia.
 Distrito de Salud No. 2 de Chiquimula.

FORMULA Y COSTO DE LA "TRO"

Distrito de Salud No. 2 de Chiquimula:
 Ipala, San José la Arada y El Amatillo.

Septiembre 1984.

REQUERIMIENTO	G R A M O S			C O S T O	
	Sucrosa	ClNa	ClK		
Para 1 bolsita	8	1.30	0.37	Q.	0.08
Para 6 bolsitas	48	7.80	2.22		0.05
Para 1,000 bolsitas	8,000	1,300	370		7.71
ANUAL	446,173	725,032	20,635	Q.	430.00

63

FUENTE: Banco de Datos
 Distrito de Salud No. 2

CUADRO No. 5

NORMAS DE ATENCION

PROGRAMA TERAPIA DE REHIDRATACION ORAL.
DISTRITO DE SALUD No. 2 DE CHIQUIMULA:
IPALA, SAN JOSE LA ARADA Y EL AMATILLO.

SEPTIEMBRE 1984.

Normas de atención	Ipala	San José La Arada	El Amatillo
¿En qué pacientes está indicada la Solución Oral?	Niños menores de 5 años con diarrea.	Pacientes deshidratados, no importando la edad.	Pacientes con DHE de cualquier etiología, no importando la edad.
¿Quién administra la Solución Oral?.	La madre.	La madre .	La madre.
¿Cómo se prepara y administra la Solución Oral?.	Se diluye 1 sobre en 1 taza de agua limpia, 1 Oz. c/ 3 a 5:	Se diluye 1 sobre en 4 tazas de agua. c/10 a 15:	Dilución de 1 sobre en 1 taza de agua. c/15:
¿Por cuánto tiempo se administra la Solución Oral?	4 días como promedio.	Durante el tiempo que dure la diarrea.	3 días.
¿Cómo se determina la cantidad de suero que ha de utilizarse?.	No existe norma establecida.	Dependiendo del cuadro del paciente.	Depende del cuadro del paciente.
Medicamento (antibióticos, antidiarreicos, anticolinérgicos, antieméticos). Criterios para su uso.	No se usan.	Caolín: Dosis por edad y peso. Nauseol: Dependiendo de la edad.	Caolín y Ampicilina, dependiendo de la edad.

Fuente: Investigación propia. Distrito de Salud No. 2 de Chiquimula.

CUADRO No. 6

ALIMENTACION DEL PACIENTE DURANTE Y DESPUES DE LA TRO.
DISTRITO DE SALUD No. 2 DE CHIQUIMULA
IPALA, SAN JOSE LA ARADA Y EL AMATILLO.

SEPTIEMBRE 1984.

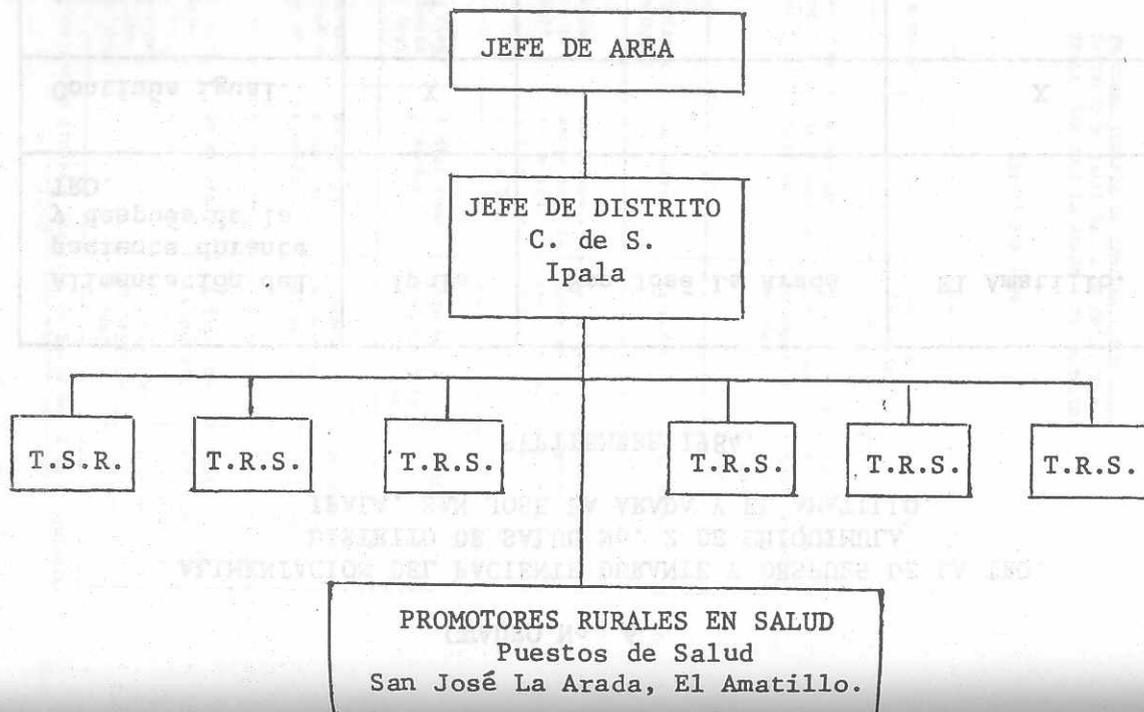
	Ipala	San José La Arada	El Amatillo.
Alimentación del paciente durante y después de la TRO.			
Continúa igual.	X		X
Aumenta	X		
Se suprime		X	
Se omite			

Fuente: Investigación personal.
Distrito de Salud No. de Chiquimula.

LINEA DE CANALIZACION DE LA SUPERVISION.

DISTRITO DE SALUD No. 2 DE CHIQUIMULA:
IPALA, SAN JOSE LA ARADA Y EL AMATILLO.

SEPTIEMBRE 1984.



66

CUADRO No. 8

TASAS DE MORTALIDAD POR DIARREA Y DHE EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS

Distrito de Salud No. 2 de Chiquimula:
Ipala, San José la Arada y El Amatillo.

Septiembre 1984

AÑO	Ipala		San José la Arada		El Amatillo	
	No.	Tasa	No.	Tasa	No.	Tasa
1980	184	45	56	41	231	59
1981	65	16	37	27	97	24
1982	44	11	24	18	64	16
1983	32	8	17	13	48	12

67

FUENTE: Departamento de Estadística
D.G.S.S.

Tasa = $\frac{\text{No. de muertes por diarrea y DHE en niños menores de 5 años}}{\text{No. de muertes por causa general en niños menores de 5 años}} \times 1,000 \text{ Hab.}$

IMPACTO DEL PROGRAMA

MORBILIDAD EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS POR DIARREA Y DHE, CASOS REFERIDOS DEL DISTRITO DE SALUD No. 2, AL HOSPITAL DE CHIQUIMULA, SEPTIEMBRE, 1984.

Año	MORBILIDAD		REFERIDOS AL HOSPITAL	
	No.	%	No.	%
1978	245	8	113	46
1979	421	14	210	50
1980	900	29	468	52
1981	575	18	230	40
1982	1,292	13	65	5
1983	495	29	12	2.5

Fuente: Banco de Datos.

Distrito de Salud No. 2 de Chiquimula

ANALISIS

Se establece, luego de la presentación de los resultados obtenidos en el Distrito de Salud No. 2 de Chiquimula, Ipala, San José La Arada y El Amatillo, cuyo Programa tiene cuatro años de vigencia.

1. Dentro de la Organización del Programa de TRO.

1.1. Los objetivos trazados básicamente son:

- Disminuir la tasa de mortalidad por DHE en la población de menores de cinco años.
- Producir una fórmula de Solución Oral, con tecnología apropiada, sencilla y de bajo costo, que pueda ser implementada a nivel local.

1.2 Personal encargado del Programa (Cuadro No. 1):

El personal (23 personas), es el mismo que se necesita para todo el programa integrado de salud, de donde, no se hace necesario personal extra al que ya se encuentra presupuestado.

Se estimó por ejemplo, que una Auxiliar de Enfermería, emplea el 1% de su tiempo de horas de trabajo.

1.3 Suministros de sobres de Sales de Rehidratación Oral:

La fuente de obtención de las Sales de Rehidratación Oral, es producción local (a nivel de distrito), con presupuesto rotativo del Centro de Salud, tomando para este fin, del renglón destinado a elementos y compuestos químicos. La demanda mensual de sobres de Sales de Rehidratación Oral, por los Puestos de Salud y la Comunidad, es evaluada trimestralmente, y tiene variantes dependiendo de la época del año, ya que, se considera que durante la época de verano y pasado el invierno, la frecuencia de morbilidad por diarrea aumenta, y por ende, la demanda. Se calcula aproximadamente 682 bolsitas de Sales de Rehidratación Oral por mes, para todo el Distrito.

1.4 Almacenamiento de las Sales de Rehidratación Oral (Cuadro No. 2):

Se determinó en relación al lugar donde se guardan las Sales de Rehidratación Oral, en Ipala es en el Centro de Salud, en estantes especiales, pesadas y envasadas en bolsitas especiales plásticas, en San José La Arada y El Amatillo, actualmente no se tienen existencias, pero cuando se tienen la forma de almacenamiento es la misma que en el Centro de Salud. Los límites de tiempo mínimos y máximos para la existencia es de 2 meses como promedio; por lo regular no se tiene desperdicio de los sobres de Sales, por tanto, no se requiere de equipo sofisticado para su almacenamiento y las pérdidas por inutilización, si las hay son mínimas.

1.5 Existencias de las Sales de Rehidratación Oral:

El número de sobres usados durante el tiempo que lleva el programa es de 98,260, el número usado durante el último año es de 24,565; actualmente no hay sobres almacenados, ya que se pro

ducen y distribuyen por demanda, es decir, cada P.R.S. realiza una visita mensual a cada familia (tiene a su cargo de 20 a 30 familias), investiga cuántos niños menores de 5 años hay, y les proporciona 6 bolsas con Sales de Rehidratación Oral, para ser disueltas en 250 c.c. por cada período de diarrea, se estima 3 a 4 episodios de diarrea por año que necesitan hidratarse. Cuando el P.R.S. visita a la familia, toma nota de cuántas bolsas necesita, y se dirige al Puesto de Salud (San José La Arada y El Amatillo), o al Centro de Salud (Ipala), en donde se produce la cantidad necesaria y luego se encarga de distribuirlas.

2. Promoción del Programa.

2.1 Capacitación al personal (Cuadro No.3):

La capacitación al personal, en el Centro de Salud de Ipala, es dada por el Médico Jefe de Distrito a los T.R.S. y estos a los P.R.S. En los Puestos de Salud, San José La Arada y El Amatillo, de los T.R.S. a los P.R.S.

con sede de capacitación en Puestos específicos de capacitación (2 en Ipala, 2 en San José La Arada y 2 en el Amatillo), Puestos de Salud y Centros de Salud, con una periodicidad que varía de 2 a 6 meses, participando los promotores activos (109 en total).

Los criterios para la selección, capacitación y evaluación del P.R.S. son los estipulados a nivel nacional por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

2.2 Educación en Salud:

Los materiales educativos que se han preparado, son básicamente los manuales de capacitación para los P.R.S., que se basan en aspectos relacionados con la atención primaria en salud, se han creado afiches relacionados al tema que fueron distribuidos al inicio del programa a los P.R.S. Actualmente no se han utilizado otros medios de información, para transmitir temas o mensajes a la comunidad, en relación al TRO.

3. Ejecución del Programa

3.1 Fórmula de la Solución Oral Utilizada (Cuadro No. 4):

La fórmula contiene: ClNa (1.30 Gr.), ClK (0.37 Gr.), y sucrosa (8.0 Gr.), para ser diluidas en 250 c.c. de agua, en lugar de 1,000 c.c. como recomienda la OMS; esto se debe a considerar 250 c.c. (un vaso de herradura o una taza) como medida más accesible y exacta en el hogar. Con un costo de producción de Q0.08 por bolsita.

3.2 Normas de Atención (Cuadro No. 5)

En los tres lugares estudiados la solución oral, la consideran indicada en pacientes deshidratados, no importando la causa. La edad, es en niños menores de 5 años en Ipala, en San José La Arada y El Amatillo, no importa la edad del paciente. La madre es la persona que administra la solución oral al paciente, la preparación se hace diluyendo un sobre de Sales de Rehidratación Oral en una taza de agua limpia (250 c.c.), admi-

nistrándola cada 10 a 15 minutos, durante el tiempo que dura la diarrea en Ipala y El Amatillo. En San José la Arada, la dilución se hace así: un sobre de Sales en 4 tazas de agua, cada 10 a 15 minutos. Es de hacer notar la importancia de mantener una supervisión continua al personal que labora en el programa, a fin de tener un criterio uniforme en aspectos tan importantes del programa.

La cantidad de solución oral utilizada durante el período de diarrea, depende de la duración de la misma, no se tiene una norma establecida.

3.3 Utilización de Medicamentos (Antibióticos, Antidiarréicos, Anticolinérgicos, Antieméticos):

En Ipala no se utilizan salvo caso especiales, cuando los resultados de laboratorio están disponibles e indiquen la necesidad de tratamiento con antibióticos. En San José la Arada y El Amatillo, se utilizan antidiarréicos, como: Ampicilina, antieméticos, como: Nauseol los cuales se dan en

dosis dependiendo de la edad del paciente, la discrepancia en estos aspectos radica posiblemente, a los conocimientos en cuanto a terapéutica de la diarrea que tiene el personal paramédico. Se hace necesario, la creación de cursos de capacitación que puedan brindar al personal que labora en el programa, conocimientos actualizados sobre las diarreas y su tratamiento.

3.4 Laboratorios:

A nivel del Centro de Salud (Ipala), son referidos por los P.R.S los pacientes en quienes el cuadro de diarrea no cede en más de 6 días, se les toma una muestra de heces para estudiarla en el laboratorio, luego de lo cual se les da tratamiento de acuerdo a la etiología presentada.

3.5 Alimentación del Paciente durante y después de la TRO (Cuadro No. 6):

En Ipala, se le dice a la madre que debe de aumentar la ingesta alimenticia del niño durante y después de la TRO, a fin de evitar el círculo vicioso, infección-diarrea-desnutrición. En San José la

Arada, se le dice a la madre del paciente que le debe suspender los alimentos sólidos. En El Amatillo la alimentación continúa igual. De lo anterior, se deduce la importancia de dar una buena información a la madre del niño, a fin de evitar la mortalidad por desnutrición a causa de las demandas metabólicas, y el catabolismo de nutrientes, que aunado a la pérdida de apetito durante el episodio de diarrea conlleva a la desnutrición.

3.6 Los criterios del personal para referir al paciente al Puesto de Salud u Hospital Departamental, son:

Agravamiento del estado de consciencia del niño, persistencia de los vómitos aún después de dar la solución oral espaciada por más de 6 horas.

Los P.R.S. utilizan cupones de referencia para el efecto.

4. Supervisión

4.1 Línea de canalización de la supervisión (Cuadro No. 7):

Es básicamente la seguida a nivel

del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, para el programa de salud.

5. Evaluación del Programa de T.R.O.:

5.1 Cobertura alcanzada: Hasta 1983 es de 100%.

5.2 Impacto del Programa (Cuadro No. 8): La mortalidad por diarrea y DHE, en niños menores de 5 años, en el distrito de Salud No. 2 de Chiquimula (Ipala, San José La Arada y El Amatillo), presentada desde el año de 1980, año en que se organizó el programa, empezando a funcionar en 1981, demuestra la disminución de las tasas de mortalidad en la población de menores de 5 años, lo cual viene a corroborar la eficiencia que se alcanza con programas de esta índole en el país.

La morbilidad en niños menores de 5 años, por enfermedad diarréica y DHE, en comparación con los casos referidos del distrito de Salud No. 2, al Hospital de Chiquimula (Cuadro No. 9), demuestra que desde 1978

a 1981, el porcentaje de morbilidad no presenta variantes significativas; a partir de 1982, el número de casos de niños menores de 5 años que presentaron morbilidad por diarrea y DHE aumentó, lo que demuestra mayor captación de pacientes en la comunidad por los PR.S. La efectividad del Programa en cuanto a tratamiento de casos es dada a conocer por la notable disminución de referencias al hospital de Chiquimula.

CONCLUSIONES

- Durante el tiempo que lleva de funcionamiento el programa de TRO, en el Distrito de Salud No. 2 de Chiquimula: Ipala, San José La Arada y El Amatillo (3 años), se ha logrado la efectividad deseada.
- El Programa de TRO no requiere de personal extra del que ha estado presupuestado en el Distrito.
- Las Sales de Rehidratación Oral, son producidas a nivel de Distrito, con el presupuesto anual del mismo, lo que no requiere un aumento del presupuesto nacional en salud.
- La producción y distribución de las Sales de Rehidratación Oral, por demanda, evita pérdidas por desperdicio de las mismas.
- La capacitación del personal voluntario en salud, tiene un carácter relevante en el buen desarrollo del programa a nivel comunitario, de aquí la importancia de la

participación del mismo.

- El tratamiento de la rehidratación oral es básicamente preventivo a nivel del hogar.
- En el Distrito de Salud No. 2 de Chiquimula, no existe una estandarización en cuanto a la utilización de medicamentos (antibióticos, antidiarréicos, anticolinérgicos y antieméticos), para el tratamiento de la diarrea y DHE.
- En todo Programa de TRO los criterios en cuanto a tratamiento del paciente con diarrea y DHE debe ser unificado.
- Los medicamentos como antibióticos, deberán de utilizarse en situaciones específicas, en las cuales se ha aislado el agente etiológico.
- La TRO no es limitación para suspender la alimentación ordinaria del paciente.
- Con la TRO, se debe hacer llegar a la familia los mensajes educativos y didácticos sobre las ventajas de la lactancia materna, la alimentación apropiada

durante la diarrea y después de ésta, así como otras medidas preventivas.

- La administración de la solución oral, se da principalmente a la población de menores de 5 años, con diagnóstico de DHE grado I y II.
- No se necesita personal técnico muy capacitado para la administración de la solución oral, ya que en la mayoría de los casos es la madre del paciente quien la administra con capacitación mínima.
- El costo de la solución oral, es más bajo que las soluciones endovenosas, siendo de Q0.32 el valor del tratamiento promedio por niño, por tres días.
- La cobertura alcanzada con el programa es de 100%, en el Distrito de Salud estudiado.
- La TRO se puede llevar a cabo en las regiones más apartadas de la comunidad, donde existe personal voluntario en salud.
- Con la TRO, la incidencia de diarrea no

será disminuída, pero las tasas de mortalidad y el número de defunciones por deshidratación ha disminuído.

RECOMENDACIONES

- La implementación del Programa de Terapia de Rehidratación Oral, debe ser realizado en todas las unidades de salud, y a nivel de la comunidad, a través de la orientación a la actividad extramural, directamente a las familias.
- Los integrantes de los servicios de salud, a todos los niveles deberán conocer a cabalidad en forma dinámica y actualizada el manual operativo de Terapia de Rehidratación Oral, y estar debidamente capacitados para promocionar, orientar y realizar el programa a nivel institucional y de la comunidad.
- Aunque representa la Terapia de Rehidratación Oral un método sencillo, debe ser usado con los ingredientes correctos, mezclándolos con la cantidad apropiada

de agua y administrado de una manera inteligente. Un programa nacional para instituir la Terapia de Rehidratación Oral, es el mejor método para lograr disminuir la mortalidad por diarrea y DHE en niños menores de 5 años en nuestro país.

- Se propone el siguiente programa de TRO, con el fin de disminuir las tasas de mortalidad por diarrea y DHE, esperando forme parte de los servicios integrales de atención primaria en salud de todas las comunidades rurales del país.

INTRODUCCION

Como se ha expuesto, las enfermedades diarréicas y sus consecuencias como el DHE, constituyen uno de los principales problemas de Salud Pública en los países en desarrollo, por su trascendencia en la vida de la población general, y más aún en la de menores de cinco años.

El presente programa, pretende sea utilizada la TRO como una alternativa de eficacia comprobada para disminuir las tasas de mortalidad en menores de cinco años en un área de salud del país.

La prestación de servicios está programada de acuerdo con los niveles de atención del sistema de servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. La prestación de servicios aquí descrita, se orienta fundamentalmente al nivel de atención primaria (comunitaria), a fin de disminuir las tasas de mortalidad por diarrea y deshidratación en los niños menores de cinco años que viven en el área rural del país. (958,813).

Trazándose objetivos y metas a mediano

plazo a fin de evaluar dentro de ese período de tiempo (1985-1990) los resultados esperados.

Teniendo como estrategias esenciales la producción de sales de rehidratación oral, a nivel de Distrito de Salud, lo cual no requiere un aumento en el presupuesto nacional de Salud, ya que se cuenta a nivel de Distrito con los fondos necesarios para el efecto.

Las actividades de prestación de servicios se presentan integradas dentro de la estrategia de visitas a domicilio por los P.R.S., la cual será efectuada una vez al mes a cada familia.

Lo anterior se logrará con la participación activa del personal que trabaja actualmente en los servicios de salud, y el personal voluntario en salud, del cual dependerá básicamente la realización de las actividades para el buen desarrollo del programa.

Los P.R.S. como se ha establecido en la D.G.S.S., deben llenar los requisitos indispensables para poder prestar los servicios a la comunidad, teniendo a su cargo un promedio de 30 a 40 familias (lo que varía dependiendo

la población), debiendo realizar una visita a cada familia por mes, dedicando para ello una hora de su tiempo.

1. POLITICA DE SALUD

En Guatemala, la causa principal de morbilidad-mortalidad, lo constituye el problema de salud de tipo infeccioso-transmisible en los niños. La política del Ministerio de Salud Pública, dentro del Plan Nacional de Salud, incluye prioridades en cuanto a aspectos de prevención y tratamiento.

La enfermedad diarreica y su complicación más frecuente el DHE se incluye dentro del mismo; sin embargo, solamente en algunos niveles de atención se está llevando a cabo actividades en cuanto al control de este problema. Se mencionó ya, que únicamente a nivel hospitalario de la capital y algunos departamentos se están llevando a cabo programas de TRO.

La ejecución de Programa de TRO, de eficacia operacional comprobada, de fácil manejo a nivel institucional y comunitario es imperante en cuanto a atención primaria en salud confiere.

2. LOCALIZACION DEL PROGRAMA DENTRO DE LA ORGANIZACION

El programa dentro de la estructura orgánica del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, estará localizado básicamente a nivel de los 202 Distritos de Salud del país, que componen los 217 Centros de Salud y 597 Puestos de Salud.

Para el proceso de organización del Programa no se requiere de nombramiento de personal responsable extra, ya que es el mismo adscrito a la D.G.S.S.

3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

- Reducir la tasa de mortalidad por DHE, en la población de niños menores de 5 años en el área rural del país.
- Prevenir el número de niños deshidratados en el hogar.
- Lograr la participación de la comunidad con la organización de voluntarios en Salud, que presten a los hogares el servicio de rehidratación oral.

- Producción de sales de rehidratación oral, a nivel de Distritos de Salud para abastecer a la comunidad.
- Dando TRO a todos los niños menores de 5 años de edad, del área rural del país, lograr una cobertura del 100%.

4. METAS DE IMPACTO

- Para el año de 1990, reducir la tasa de mortalidad por diarrea y DHE en un 67%, en niños menores de cinco años, utilizando la TRO a nivel comunitario.
- Disminuir en un 80% el número de referencias a los diferentes niveles de atención, por medio de la terapia de rehidratación oral temprana en el hogar.
- Lograr que en el año de 1990 se establezca a nivel de los 202 Distritos de Salud del país, la producción de sales de rehidratación oral, para abastecer a las diferentes comunidades rurales.

5. ESTRATEGIAS

- Producción y preparación a nivel de Dis-

trito de Salud, Sales de Rehidratación Oral, con la utilización del presupuesto anual manejado a ese nivel.

- Distribución de sales de rehidratación oral a los diferentes Centros y Puestos que integran el Distrito de Salud. Con la colaboración de los voluntarios en Salud, distribuir sales de rehidratación oral a todos los niños menores de 5 años, que integran el grupo familiar de la comunidad.

- Educación: Logrando la participación de la comunidad por medio de cursos de capacitación a los P.R.S. de la aldea y distribuyéndoles materiales educativos didácticos, para que puedan transmitir los mensajes de enseñanza sobre la utilización apropiada de TRO a las madres.

6. SISTEMAS DE PRESTACION DE SERVICIOS Y PERSONAL

<u>Instalaciones de Salud</u>	<u>Prestadores de Servicios</u>
Centros de Salud	-Médico Director del C. de S. -Secretario (s)

Instalaciones de Salud Prestadores de Servicios

	-Inspector de Saneamiento Ambiental. -Enfermera Graduada -Enfermera Auxiliar -T.R.S.
- Puestos de Salud	-Estudiante de Medicina E.P.S. -Enfermera Auxiliar -T.S.R.
- Aldea o Comunidad	-Alcalde Auxiliar -Maestros -P.R.S. -Comadronas

7. ACTIVIDADES

Materiales, Costos y Metodología de Producción

Los costos materiales se han dividido en dos rubros, costos fijos, los que necesitan efectuarse una sola vez y costos variables los que se generan por cada 1,000 bolsas (para ser disueltas en 250 cc.) que se producen.

Los costos fijos son: Q 350.28 y costos variables Q5.60 más los ingredientes por cada 1,000 bolsas producidas: Q 7.64.

El costo del personal no está incluido, sin embargo un auxiliar de enfermería o Técnico en Salud Rural, puede producir 450 bolsas en un día hábil.

A los costos señalados debe aumentársele un 10% en los años subsiguientes por aumentos inflacionarios. Se presentan los costos con un aumento del 7% por el I.V.A.

Se presentan a continuación los materiales necesarios y los costos respectivos.

Costos Fijos (materiales necesarios para la producción)

	Valor año 1984
1 Balanza de 20 kg. de capacidad	Q. 42.80
1 Mezcladora de 20 kg. de capacidad	214.00
1 Balanza de 500 g de capacidad	32.63
1 Máquina selladora de bolsas de polietileno	40.66
1 *Tazón de plástico de 5 litros de capacidad	2.67
1 *Cucharón de plástico de una taza de capacidad	2.14
1 *Regla de plástico de 15 cm. de largo o un bajalenguas	0.20
1 Fechador de hule	2.94
Van.....	338.04

Vienen	338.04
1 Almohadilla	2.30
1 Frasco de tinta	1.49
1 Cuaderno	0.96
1 Engrapadora	7.49
TOTAL.....Q.	350.28
	=====

Costos Variables (material necesario para la producción de cada lote de 1,000 bolsas)

	Valor Año 1984
2 Bolsas de polietileno 24x34"	0.53
1,000 Bolsas de polietileno de 3x5	3.21
1 Bolsa de polietileno de color 5x12"	0.08
167 Papeletas de control de producción	1.77
200 Grapas	0.01
TOTAL..... Q.	5.60
	=====

En el anexo No. 2 se presentan los dibujos de los materiales descritos, con especial énfasis en la máquina mezcladora, la cual se presenta en varios ángulos.*

A continuación se presenta la lista de ingredientes para producir 1,000 bolsas de suero de 9.677 gr.

<u>PRODUCTO (1,000 bolsas)</u>	<u>Valor Año 1984</u>
8,000 gramos sucrosa	4.05
1,302 gramos de ClNa (sal de mesa)	1.20
375 gramos de ClK	<u>2.39</u>
TOTAL.....	Q. 7.64 =====

* Se requiere de un juego para cada dos personas que producen las sales de rehidratación oral.

7.1 PROCEDIMIENTO DE PRODUCCION DE SALES DE REHIDRATAACION ORAL

El Distrito de Salud debe producir las sales de rehidratación oral necesarias para la población, a servir en forma trimestral, basado en los siguientes criterios:

- Se estima que una población determinada, el 20% son menores de 5 años. Durante un año a los niños menores de 5 años les ocurren seis episodios graves de diarrea en los cuales hay peligro de deshi

dratación. Durante un episodio de diarrea un niño utiliza aproximadamente 6 sobres de sales de rehidratación oral. (para diluirlos en 250 c.c. de agua).

Con base en los anteriores criterios se ejemplifica la producción de un Distrito de Salud con 10,000 habitantes: 2,000 niños por seis episodios de diarrea por seis bolsas de suero, igual a 72,000 bolsas de suero producidas en un año. El dato total se divide entre cuatro trimestres que tiene el año, para obtener un número de bolsas a producir en un trimestre, en este caso 18,000 bolsas.

- Pesar los ingredientes
- Colocar dentro de la mezcladora la sal de mesa, (ClNa) y darle 10 vueltas, añadir el ClK y darle 10 vueltas más. Finalmente agregar el azúcar (sucrosa) y darle 120 vueltas como mínimo a todo el contenido.
- Sacar la mezcla de la máquina mezcladora con el cucharón plástico y depositarla en bolsas de polietileno grueso de 24 por 34 pulgadas.
- Para principiar a llenar las bolsitas,

trasladar un poco de la mezcla a un tazón plástico.

- Llenar las bolsitas de plástico con la cucharita medidora, rasándola con la regla o el baja-lenguas.
- Colocar y sellar por 10 ó 15 segundos tres bolsitas llenas en la máquina selladora, teniendo cuidado de no calentar la bolsa demasiado que la rompa, ni tampoco que abierta propicie la hidratación de sales.
- Después de haber producido 100 bolsitas, tomar seis al azar y comprobar si el peso está dentro de los límites aceptables.
- Si el peso está dentro de los límites aceptables, engrapar grupos de seis bolsitas, con la papeleta de control de producción.
- No. de lote e instrucciones para su uso.
- Depositar los grupos de seis bolsitas en las bolsas grandes de polietileno grueso y engrapar las bolsas grandes para su almacenamiento.

7.2 ALMACENAMIENTO

Las Sales de rehidratación oral, desde

su producción a nivel de Area o Distrito de Salud, se almacenan en los siguientes niveles:

- Depósito Central a nivel de Area o Distrito de Salud.
- Depósito a nivel del Centro de Capacitación (Puesto de Salud, Municipalidad, o casa en la comunidad)
- Depósito en el domicilio de los Promotores Rurales en Salud.

Las sales de rehidratación oral, por ser susceptibles a la hidratación y consumo por roedores y otros animales, deben almacenarse en cada nivel de acuerdo a los siguientes lineamientos: en el Depósito Central, en un lugar seco, en un mueble construido con tela metálica y madera, y tener divisiones para contar con mayor ventilación (ver dibujo). En los otros niveles buscar el lugar más seco y protegido de los animales.

El cloruro de potasio se envasa en bolsas de diferente color de los que se envasa la sal y el azúcar, preferentemente, color fuerte para que se distinga (por ejemplo: rojo o amarillo) debe ser pesado en bolsas

en cantidades que se necesitan para producir 1,000 bolsitas o sea 375 gr. y numerarlas correlativamente. Cuando se elaboren las sales de rehidratación oral, el Jefe de Distrito debe ser el encargado de entregar el producto y verificar que número de paquetes corresponda al número de lote, lo que asegura las cantidades adecuadas de potasio en los lotes producidos.

7.3 DISTRIBUCION

La distribución de los s u e r o s la autoriza el Jefe de Distrito, posteriormente da los resultados aceptables de calidad a los Técnicos en Salud Rural, para que éstos a su vez lo hagan a los Promotores de acuerdo al número de niños menores de 5 años, de las familias a su cargo.

La persona encargada del almacenamiento y distribución, maneja un cuaderno de control de producción y distribución, donde anota la fecha de producción, cantidad de bolsas producidas, número de lote, fecha de entrega, número de bolsas de suero entregadas, saldo, nombre de la persona que entrega, nombre de

la persona que recibe y su firma.

7.4 CONTROL DE CALIDAD

Se realizan tres tipos de control de calidad:

- Contenido de Potasio:

Mandar a través de las líneas establecidas, dos bolsitas de la mezcla preparada para hacer 1,000 bolsitas de sales de rehidratación oral, al laboratorio Unificado de Control de Alimentos y Medicamentos (LUCAM) para análisis de contenido de potasio.

Los valores aceptables para potasio están entre 1.4% y 2.7%, inclusive.

7.5 DETERMINACION DEL PESO

Tomar el peso de un grupo de seis bolsitas de sales, por cada 100 que se producen. Si las bolsas pesan más de 49 gr. o menos de 41 gr. todo el lote de 100 bolsas debe volver a envasarse.

7.6 INTEGRIDAD FISICA

La persona responsable del almacenamien-

to de las sales de rehidratación, debe revisar cada semana la integridad y aspecto de las bolsas almacenadas. Las bolsas rotas por roedores, que tienen agujeros, las que se han abierto, que han cambiado de color o consistencia (por ejemplo: blanco a amarillo, sólido a líquido), deben descartarse. La cantidad descartada y la información sobre el número de lote debe informarse al Jefe de Distrito y anotarse en el cuaderno de control de producción y distribución. Igualmente los T.S.R. y los P.R.S. deben dar esta información y descartar las bolsas deterioradas.

7.7 MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

Este es dado a nivel de Distrito por la persona encargada de la producción de sales de rehidratación.

1. Para el mantenimiento de la balanza de 20 kg. se recomienda:

- Nivelar antes de iniciar cada lote de producción;
- Comprobar su exactitud con pesos conocidos cada tres meses;
- No colocar sobre la plataforma otros ob-

jetos que no se vayan a pesar;

- Limpiar los restos de materiales (azúcar y sal) cada vez que se prepare un lote.
- Lavar la mezcladora, secándola al sol.
- La balanza de 500 g. de capacidad, dada su sensibilidad se recomienda guardarla (mientras no se usa), en el estuche que trae para el efecto y eliminar con un trapo todos los restos de material (azúcar y sal).
- La máquina selladora de bolsitas de polietileno, no debe dejarse conectada al fluido eléctrico, cuando no está en uso.
- El resto del material plástico (cucharón, tazones, cucharitas medidoras) lavarlos y secarlos luego de usarlos, guardarlos tapados.

8. CAPACITACION

La capacitación de los diferentes miembros del personal de Salud sobre el Programa de TRO, se elaborará de acuerdo a las siguientes etapas:

- Nivel Central: (Jefatura de Area-Centros de Salud)

- Componentes del Programa:
- Organización del Programa:
- Objetivos
- Estrategias
- Actividades:
 - Producción de Sales
 - Almacenamiento
 - Distribución
- Capacitación al personal
- Supervisión y Evaluación
- Presupuesto

En este nivel participan: Médico Jefe de Area, Médico Jefe de Distrito, Médico Sub-Jefe de Distrito, con reuniones en la sede de la Jefatura de Area, cada seis meses. En la primera reunión se tratarán aspectos básicamente de implementación del programa, y en las reuniones posteriores, sobre funcionamiento y desarrollo del programa.

- Nivel Regional (Centro de Salud y Puestos de Salud);
- Se basarán en aspectos como:
 - Organización del Programa:
 - Objetivos

- Actividades:
 - Procedimiento de producción de las sales.
 - Almacenamiento
 - Distribución
 - Control de Calidad
 - Integridad Física
 - Mantenimiento del Equipo
- Capacitación:
 - A voluntarios en Salud
- Educación en Salud:
 - Normas de atención
 - Normas para el cálculo de la Solución Oral
 - Alimentación del paciente durante la TRO
 - Complicaciones del paciente que está recibiendo TRO
 - Criterios para referir al paciente al Centro de Salud u hospital departamental
- Evaluación:

En este nivel participa el personal que labora en el Centro de Salud y Puestos de Salud,

con reuniones trimestrales a fin de mantener una orientación y participación activa del personal.

- Nivel Comunitario: (Puestos de Salud, Puestos de Capacitación-Comunidad)
- Se basa en desarrollar aspectos como:
- Actividades:
 - Almacenamiento de las sales de R.O.
 - Distribución
- Educación en Salud:
 - Normas de atención
 - Normas para la preparación de la solución oral
 - Alimentación del paciente durante y después de la TRO.
 - Complicaciones del paciente que está recibiendo la TRO.
 - Criterios para referir al paciente al Puesto de Salud.

En este nivel participan:

Personal del Puesto de Salud (Médico EPS, Enfermera Auxiliar, T.S.R.), Personal voluntario en Salud (Promotores Rurales en Salud, Comadronas tradicionales). La capacitación se efectuará por medio de pláticas, cuatro sesiones de preferencia semanales, cada día de

sesión corresponde a la asistencia del personal voluntario en salud a su respectivo Centro de Capacitación.

En los cuatro niveles se deberá:

- Dar un marco conceptual de las tareas que cada persona integrante del Programa de TRO debe realizar.
- Se requerirá la participación de todo el personal que se encuentra laborando y se incorporará al Programa de nuevos P.R.S. y Comadronas.

En los subsiguientes años de capacitación al personal, se programará la revisión de los aspectos de capacitación en igual número de sesiones. Esta revisión está destinada a reforzar las tareas que de acuerdo con la supervisión, tengan baja cobertura, poca efectividad y/o alto grado de dificultad para ser realizadas por el personal.

La capacitación será dada a cada miembro del personal, por el representante de cada nivel, efectuando la adecuación del contenido teórico práctico.

9. COMPONENTE EDUCATIVO

Se debe tener como principio general, que la eficacia de las actividades de educación en salud, dependen de que se tengan en cuenta las creencias y prácticas de salud del pueblo y sus comunidades. Por cuanto, la educación en salud se orienta al comportamiento, estas actividades se han de basar en la mayor medida posible, en un enfoque individual. Resultará provechosa la colaboración de personas que gozan de prestigio en la comunidad como dirigentes de la opinión. Así como al personal de Salud que labora en el Programa, los voluntarios en salud y a los miembros de la comunidad (principalmente a las madres de familia), a fin de obtenerse una activa participación en el uso adecuado de la TRO.

Contenido a impartirse:

Deberán de ser adaptados en los diferentes niveles (Centro de Salud, Puestos de Salud, Comunidad):

- ¿Qué es la deshidratación y qué la causa?
- ¿Cómo saber cuando un niño está deshidratado?

- ¿En qué consiste la TRO?
- ¿Cómo se prepara y suministra la solución oral?
- Tiempo en que se administra la solución oral.
- Persona que debe administrar la solución oral.
- Utilización de antibióticos (criterios para su uso)
- Alimentación del paciente durante y después de la TRO.
- Cuando referir al paciente al Puesto de Salud, Centro de Salud u Hospital Departamental.

Para la impartición de los anteriores contenidos deberá de producir los siguientes materiales:

- a) Documentos de referencias para el personal de las instalaciones de Salud (Centros y Puestos de Salud)
- b) Manual para los auxiliares de Salud (P.R. S. y comadronas)
- c) Folletos y carteles para ser distribuidos a los principales representantes de la comunidad y a las madres de familia.

Coordinación con otros Ministerios a fin de lograr una difusión masiva a la comunidad, por ejemplo: Ministerio de Educación, a fin de capacitar a los Maestros de Educación Primaria, en el conocimiento de las diarreas y la TRO para fortalecer su efecto multiplicador al orientar a niños, padres de familia y grupos organizados de la comunidad.

11. SUPERVISION

Se deberá hacer con el fin de mejorar la calidad de prestación de servicios y efectuar un control de los mismos.

11.1 LAS CARACTERISTICAS DE SUPERVISION DEBERAN SER:

- Tener doble vía:
El personal que labora en el programa desarrolla acciones de supervisión, a la vez que es objeto de supervisión.
- Es flexible para permitir la toma rápida de decisiones y acciones inmediatas a efecto de estimular al personal y reforzar la ejecución de las actividades.
- La Supervisión deberá hacerse en forma sistemática, planificada y continua desde el nivel central hasta la comunidad, cuando

se está capacitando, siendo educativa y no fiscalizadora.

11.2 NUMERO DE PERSONAS BAJO RESPONSABILIDAD Y FRECUENCIA DE LA SUPERVISION.

- El Jefe de Area de Salud supervisa:
Un Trabajador Social, un Inspector de saneamiento ambiental y un nutricionista si hubiera, una vez al mes.
- El Jefe de Area de Salud y cada uno de los miembros del equipo supervisan en forma individual y en conjunto a sus homólogos del Distrito de Salud, cada mes.
- El Jefe de Distrito de Salud supervisa:
Una enfermera profesional, un Trabajador Social, un Inspector de Saneamiento ambiental y los T.S.R. dos veces al mes.
- El T.S.R. supervisará de 25 a 30 P.S.R., cada mes y medio.
- El P.R.S. tiene como promedio 50 familias a su cargo, a quienes hace visitas de rutina cada dos meses.
- 15 auxiliares de enfermería, dos veces al mes.

11.3 LOS LUGARES DE SUPERVISION SON:

El Centro de Salud, Puestos de Capacitación, Puestos de Salud a nivel de la Comunidad.

12. EVALUACION

Es prescindible reconocer desde el comienzo, la importancia de la evaluación, con el fin de suministrar mejoras en el Programa.

12.1 EVALUACION DE OBJETIVOS:

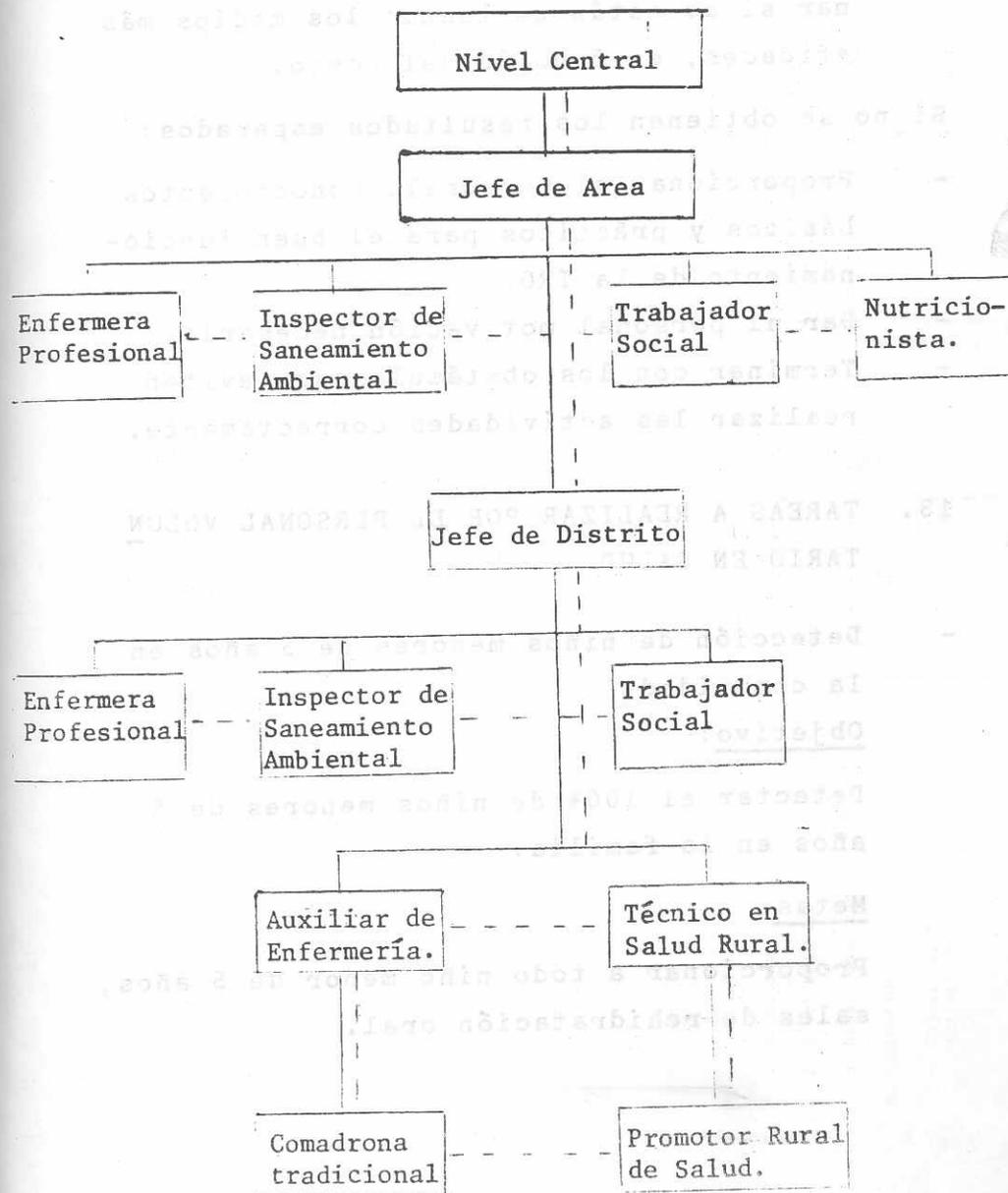
Evaluación anual de la mortalidad por diarrea y DHE en niños menores de 5 años. Determinando las posibles razones para no haber logrado (o no haber trabajado como es debido por alcanzar) los objetivos.

Evaluación anual, comparando los porcentajes reales con los previstos en las metas.

12.2 EVALUACION DE LA REALIZACION DE ACTIVIDADES

Comparando los resultados de personas capacitadas, en el Programa de TRO. Si demuestra que todo el personal recibió capacitación, el resultado es bueno.

ESQUEMA DE NIVELES DE SUPERVISION



- Los costos del logro de los resultados reales, exigirán evaluación para determinar si se están empleando los medios más eficaces, en función del costo.

Si no se obtienen los resultados esperados:

- Proporcionar al personal, conocimientos básicos y prácticos para el buen funcionamiento de la TRO.

- Dar al personal motivación necesaria.

- Terminar con los obstáculos que eviten realizar las actividades correctamente.

13. TAREAS A REALIZAR POR EL PERSONAL VOLUNTARIO EN SALUD

- Detección de niños menores de 5 años en la comunidad.

Objetivo:

Detectar el 100% de niños menores de 5 años en la familia.

Metas:

Proporcionar a todo niño menor de 5 años, sales de rehidratación oral.

Actividad:

Visita a domicilio por el P.R.S. (30 a 40 familias por P.R.S.)

Tareas:

- a) Entrevistar a la madre (o persona que la reemplace)
- b) Interrogar sobre el estado de salud de todo niño menor de 5 años en la familia.
- c) Entregar y orientar sobre la preparación y consumo de sales de rehidratación oral.
- d) Identificar y referir a los niños con complicaciones graves por diarrea y DHE.

Normas:

- a) El P.R.S. entregará inicialmente a cada familia 6 sobres de sales de rehidratación oral por cada niño menor de 5 años. Enseñará la forma correcta de su preparación y consumo.
- b) El P.R.S. en las visitas a domicilio repondrá los sobres de sales de rehidratación oral utilizados. Además proporcionará los sobres de acuerdo a la demanda.
- c) El P.R.S. interrogará a la madre sobre los casos de diarrea en los niños menores de 5 años de edad.

- d) Observará el estado de consciencia en los niños con diarrea, menores de 5 años de edad.
- e) Interrogará a la madre sobre:
 - Presencia de vómitos en las últimas dos horas.
 - Fiebre
 - Número de evacuaciones en las últimas cuatro horas.
 - Ausencia de orina en las últimas cuatro horas.
 - Presencia de moco o sangre en las heces.
 - Referirá en cualquiera de estas condiciones a todo niño menor de 60 meses.
 - Anotará las defunciones por esta causa en niños menores de 5 años en la ficha de salud de la familia.
- Instrumento
 - Hora P.R.S.
- Concentración
 - Una visita a cada familia cada mes.

10. PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

	1985 E-M A-J J-S O-D	1986 E-M A-J J-S O-D	1987 E-M A-J J-S O-D	1988 E-M A-J J-S O-D	1989 E-M A-J J-S O-D
A. PRODUCCION					
1. Establecimiento de producción de SRO en los Distritos de Sa lud.	-----	-----	-----	-----	-----
2. Producción de sobres de SRO.	-----	-----	-----	-----	-----
3. Producir material didáctico:					
a. Personal de las instalaciones de sa lud.	-----	-----	-----	-----	-----
b. Voluntarios en salud.	-----	-----	-----	-----	-----
c. Comunidades.	-----	-----	-----	-----	-----
4. Preparar cursos de capacitación.	-----	-----	-----	-----	-----
5. Establecimiento del uso de TRO en instalaciones de salud.	-----	-----	-----	-----	-----
6. -Establecimiento del uso de TRO en la comunidad.	-----	-----	-----	-----	-----

bó una vez más la eficacia de la TRO, y lo esencial de lograr el establecimiento de un programa de este tipo a nivel nacional.

Se propuso un modelo de Programa de TRO para ser aplicado a nivel comunitario, teniendo como objetivos principales:

- La producción de sales de rehidratación oral a nivel de Distrito de Salud (con la utilización del presupuesto anual), y lograr la distribución de las mismas con ayuda del personal voluntario en salud, logrando con su utilización temprana en el hogar, disminuir las altas tasas de mortalidad por diarrea y DHE en el área rural del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Beteta, C. E. et al. Síndrome diarreico agudo en la infancia; consideraciones epidemiológicas, fisiopatológicas clínicas y terapéuticas. Guatemala, BBR, 1976. 136p. (pp.52-54)
2. Carpenter, Ch. C. Clinical and pathophysiologic features of diarrhoea caused by *Vibrio cholerae* and *Escherichia coli*. In: Secretary diarrhoea. Baltimore, Williams and Wilkins, 1980. 200 p. (pp.102-108)
3. León, de León J. de. Rehidratación oral en niños con DHE leve-moderado, secundario a síndrome diarreico agudo; estudio prospectivo de 28 casos en el Hospital Nacional de Huehuetenango. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1983. 100p.
4. Finberg, L. et al. Oral rehydration for diarrhoea. J. Pediatr 1982 Oct; 101 (4): 497-499.
5. Fuentes, V. A.E. Hidratación oral en pacientes pediátricos con DHE leve moderado, secundario a síndrome diarreico agudo. Hospital Nacional de Huehuetenango. Tesis (Médico y Cirujano) - Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1983. 100 p.

6. García, M. J. Rehidratación oral; incidencias de bacterias enteropatógenas y rotavirus en diarreas agudas en el Hospital de Retalhuleu. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1980, 26p.
7. Honduras, Ministerio de Salud Pública. Control de enfermedades diarreicas; programa a nivel nacional en Honduras. Tegucigalpa, 1983. 23p.
8. Nalin D.R., Cash R. A. Sodium content in oral therapy for diarrhoea. Lancet 1975 Dec 27; 2(7948): 1308.
9. OPS/UNICEF. Aplicando soluciones; diarreas y rehidratación oral. Guatemala, OPS Oficina Regional III/UNICEF, 1983. 99p.
10. Organización Panamericana de la Salud. Terapia de rehidratación oral; una bibliografía anotada. Washington, 1983. 194p. (Publicación científica #445).
11. Organización Mundial de la Salud. Manual de planificación y evaluación de los programas nacionales de control de las enfermedades diarreicas. Washington, 1981. 142 p.

12. Orellana, A. J. E. y Moscoso, A. V. Un programa de atención primaria en salud; con recursos propios de la comunidad, en el distrito de salud de Ipala, Chiquimula. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1983. 76p.
13. Pizarro, D.T. et al. Rehidratación por vía oral, y su mantenimiento en pacientes de 0 a 3 meses de edad. Bol Méd Hosp Infant Méx 1980 Sep Oct; 37(5):881-885.
14. Pizarro, D. T. y Posada, G. S. La enfermedad diarreica aguda; tratamiento de la deshidratación, Hospital Nacional de Niños, Caja del Seguro Social. San José, Costa Rica, 1982. 26p.
15. La terapia de rehidratación oral, en el tratamiento de la diarrea infantil. Popul Rep (L) 1981 Oct; No. 2: 1-41
16. Patra, F. C. et al. Is oral rice electrolyte solution superior to glucose electrolyte solution in infantile diarrhoea? Arch Dis Child 1982 Apr; 57(8): 625-627
17. Rodríguez, R. C. S. Hidratación oral en el tratamiento del desequilibrio hidroelectrolítico, grados I y II estudio retrospectivo de 50 casos, en el Hospital General San Juan de Dios. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 1982 48p.

18. Sembra, S. et al. Salt and water homeostasis during oral rehydration therapy. J. Pediatr 1983 Sep; 103(3): 368-369

19. Vásquez, V. R. A. Hidratación por vía gastrointestinal; tratamiento de 60 casos, Hospital General San Juan de Dios. Tesis (Médico Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1978. 35p.

20. Yolken, R. H. et al. Secretary antibody directed against rotavirus in human milk; measurement by means of enzyme linked immunosorbent assay. J Pediatr 1978 Nov; 93(5): 916-921

20/10/80
E. Guzmán

Universidad de San Carlos de Guatemala
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 OPCA — UNIDAD DE DOCUMENTACION

ANEXO No. 1

INSTRUMENTO DE MEDICION

PROGRAMA DE "TRO" A NIVEL COMUNITARIO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 J. Anabella Soto A.

ANALISIS DE LAS ACTIVIDADES DE "TRO" A NIVEL
 COMUNITARIO. DISTRITO DE SALUD No. 2 DE CHIQUI-
 MULA, IPALA, SAN JOSE LA ARADA Y EL AMATILLO.

Lugar: _____ Centro de Salud _____
 Fecha: _____ Puesto de Salud _____

1. Organización de Programas:

1.1 Objetivos:

1.2 Personal:

Cargo y título	Número

1.3 Suministros de sobres de Sales de
 Rehidratación Oral:

- Fuente de obtención de las Sales de Rehidratación Oral:
 - Producción nacional: _____
 - Producción regional: _____
 - Compra: _____ Donación: _____

- Producción mensual de Sales de Rehidratación Oral:

- Demanda mensual de sobres de Sales de Rehidratación Oral, por los Puestos de Salud y la Comunidad:

- Almacenamiento de las Sales de Rehidratación Oral:

- Dónde y cómo se guardan las Sales de Rehidratación Oral:

- Qué límites de tiempo mínimos y máximos se han establecido para la existencia:

- Hay desperdicio de Sales de Rehidratación Oral? (Por ser inutilizables):

1.5 Existencias de las Sales de Rehidratación Oral:

- Número de sobres usados durante el tiempo que lleva el programa:

- Número de sobres usados el último año:

- Número de sobres almacenados actualmente:

1.6 Distribución (describir la forma en que se realiza en la comunidad):

2. Promoción del Programa de TRO:

2.1 Capacitación al personal:

Tipo de Personal	Lugar	Periodicidad	Número de Participantes

2.2 Educación en salud:

- Qué materiales educativos se han preparado, y para qué clase de personas?

- Qué medios de información se han usado para transmitir los temas y mensajes?
-
-

3. Ejecución del Programa de TRO:

3.1 Fórmula de la Solución Oral utilizada:

Electrolito:	Gr/Lt.
ClNa	
ClK	
CHO ₃	
Glucosa.....	
Agua	

3.2 Normas de atención:

- En qué pacientes está indicado el uso de Solución Oral?

- ¿Quién administra la Solución Oral?

- ¿Cómo se prepara y administra la Solución Oral?:

- ¿Por cuánto tiempo se administra la solución oral?

- ¿Cómo se determina la cantidad de suero que se ha de utilizar?

3.3 Medicamentos (Antibióticos, antidiarréicos, anticolinérgicos, antieméticos): ¿Cuál es el criterio que se sigue para su uso?:

3.4 Laboratorios:

Hematología _____

Heces _____

Orina _____

3.5 Alimentación del paciente durante y después de la TRO:

- Continúa igual
- Se suprime
- Se omite

3.6 Criterios del personal para referir al paciente al Puesto de Salud, Centro de Salud u Hospital Departamental:

4.1 Supervisión:

4.1 Línea de canalización de la Supervisión:

4.2 Número de personas bajo la responsabilidad y frecuencia de la supervisión:

4.3 Lugar de supervisión:

5.º Evaluación del Programa de TRO:

5.1 Cobertura alcanzada:

5.2 Impacto del Programa:

TASAS DE MORTALIDAD POR DIARREA Y DHE, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN EL DISTRITO DE SALUD No. 2 DE CHIQUIMULA: IPALA, SAN JOSE LA ARADA Y EL AMATILLO. DURANTE LOS AÑOS QUE LLEVA DE FUNCIONAMIENTO EL PROGRAMA.

AÑO	IPALA	SAN JOSE LA ARADA	EL AMATILLO	TOTAL
	MORTALIDAD	MORTALIDAD	MORTALIDAD	
	No.	No.	No.	
	%	%	%	
1980				
1981				
1982				
1983				
TOTAL				

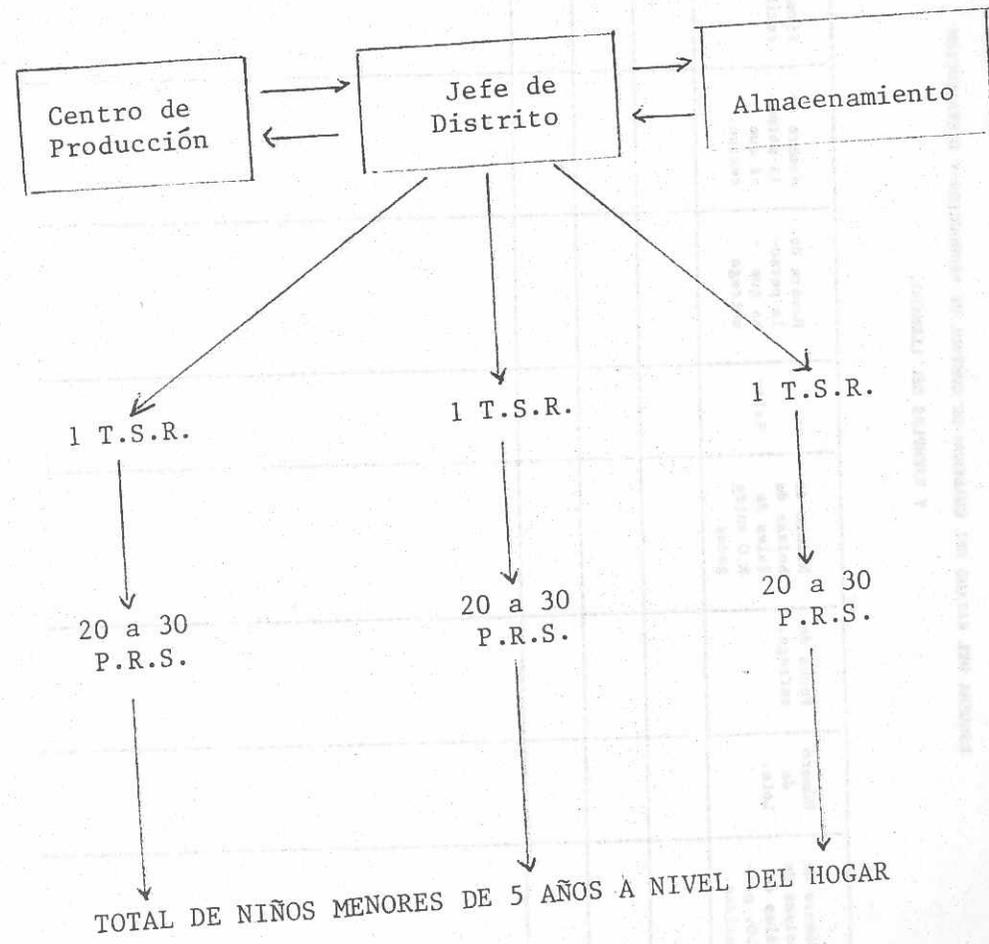
FORMULA

SALES DE REHIDRATAACION ORAL

INGREDIENTES Y COMPOSICION DE LA FORMULA DE
SALES DE REHIDRATAACION ORAL
PARA DISOLVERSE EN 250 c.c. DE AGUA

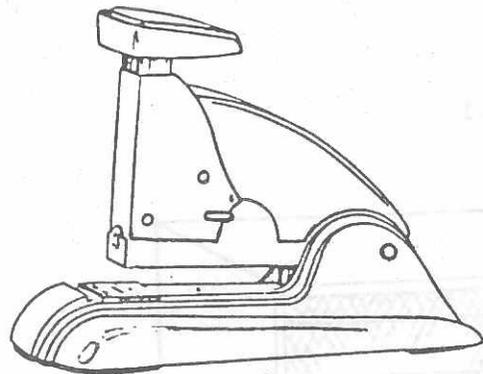
SUCROSA:	8.00 Gr.	
CLORURO DE SODIO:	1.302 Gr.	Cloro: 26.0 milios- moles
		Sodio: 22.4 milios- moles
CLORURO DE POTASIO:	0.350 Gr.	5.0 milios- moles

RELACIONES ENTRE EL CENTRO DE PRODUCCION, ALMACENAMIENTO
Y DISTRIBUCION DE LAS SALES DE REHIDRATACION ORAL

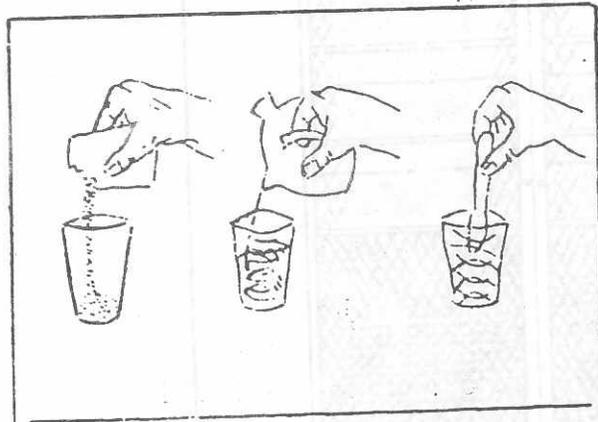


Fecha de Producción.	Número de bolsas de Sales de R.O. producidas.	Número de Lote.	Fecha de entrega.	Número de bolsas de Sales de R.O. entregadas.	Saldo	Nombre de la persona que entrega	Nombre de la persona que recibe.	Firma de la persona que recibe.

138



Engrapadora



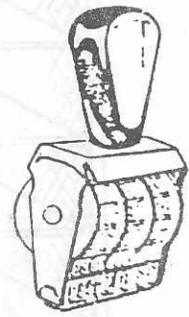
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA

DISTRITO _____

LOTE No. _____

FECHA _____

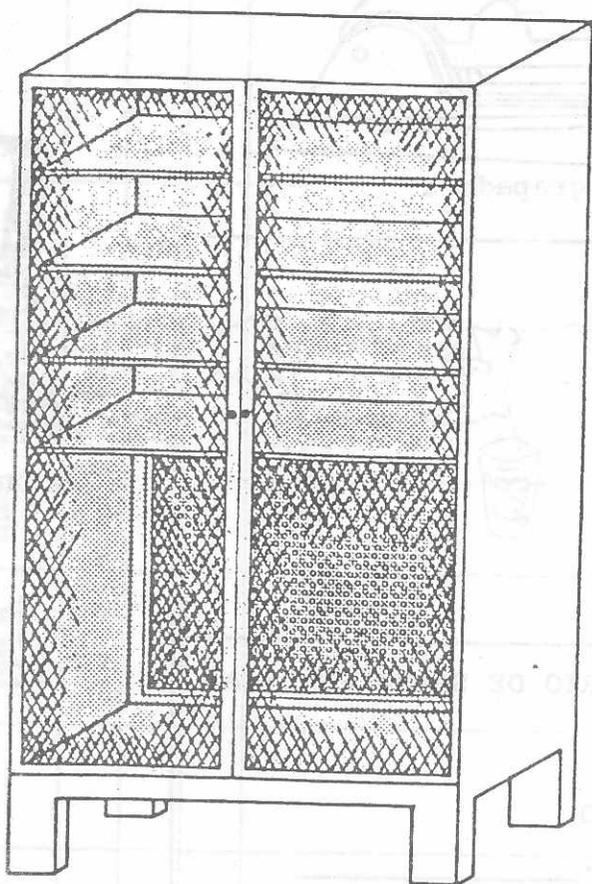
1. Disuelva todo el supersuero en un vaso de agua limpia.
2. Déselo al enfermo por poquitos. mientras tenga asientos y mientras tenga sed.
3. Para que tenga mejor sabor puede agregarle unas gotas de jugo de limón.



Fechador de hule

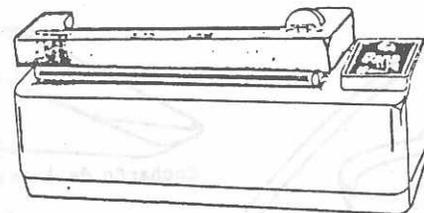
Papeleta de Control
Producción e
instrucciones de us

141

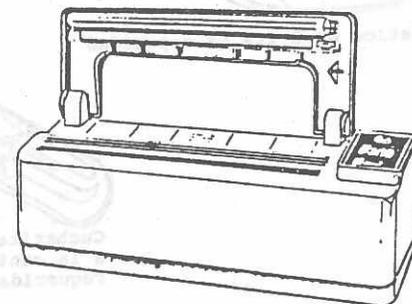


Mueble para almacenar bolsas

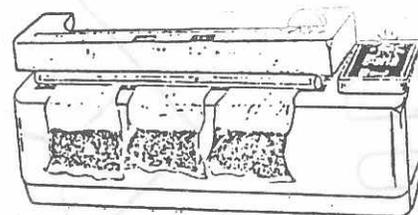
142



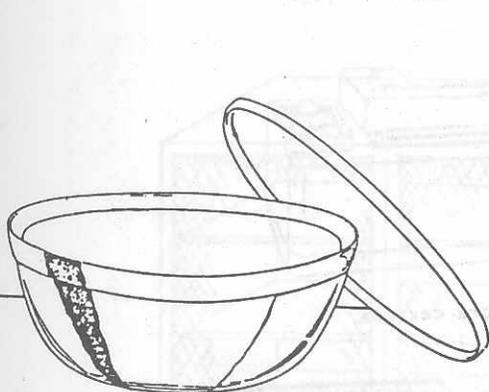
Máquina selladora cerrada



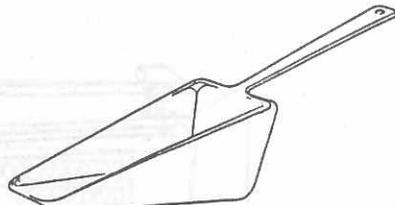
Máquina selladora abierta



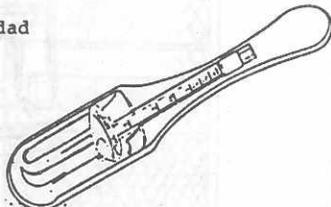
Máquina sellando tres bolsas



Tazón plástico de 5 lts. de capacidad



Cucharón de 1 taza de capacidad



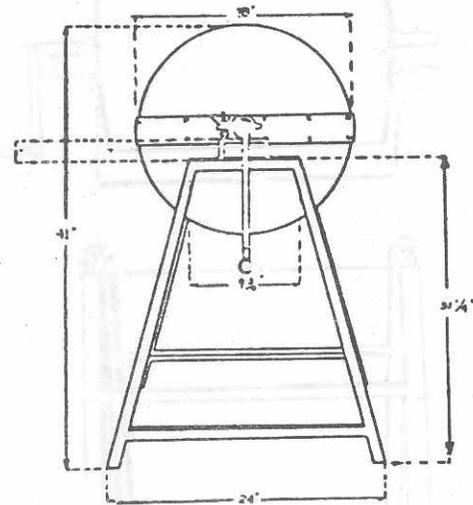
Cucharita medidora ajustada a la cantidad requerida



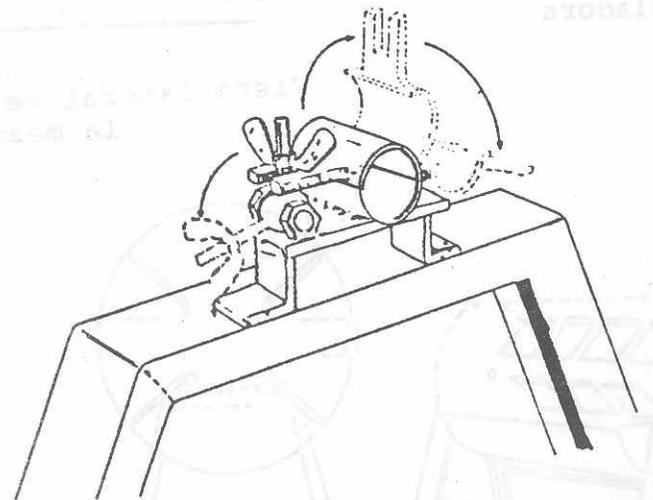
Regla de 15 cm y bajalenguas



Bolsa de polietileno de 3 por 5 pulgadas

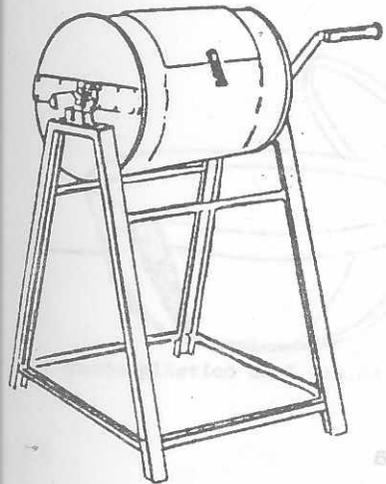


Vista frontal de la mezcladora

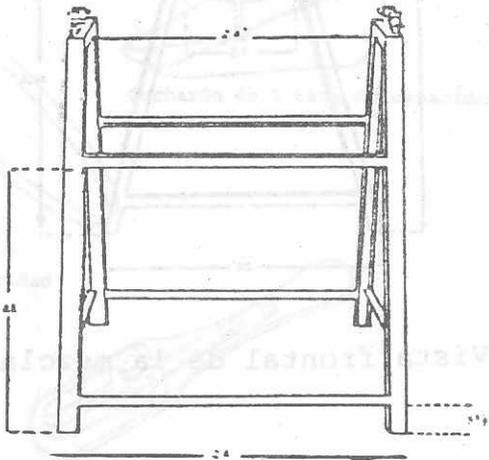
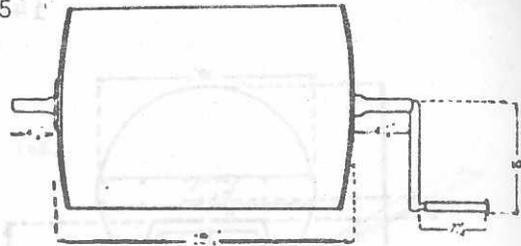


Ampliación de la base de sostén de la mezcladora que muestra la manera en que se desmonta la mezcladora para la limpieza.

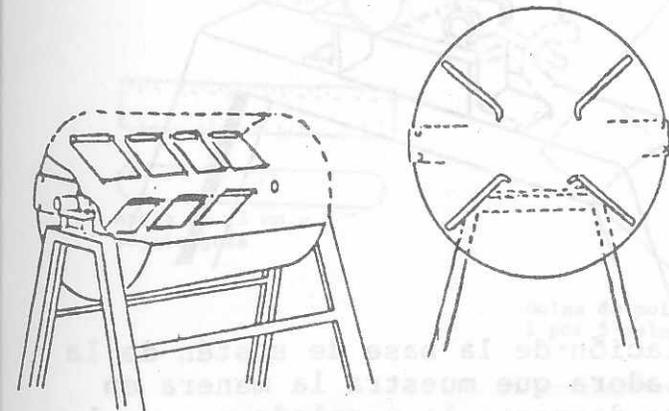
145



Vista completa de la mezcladora

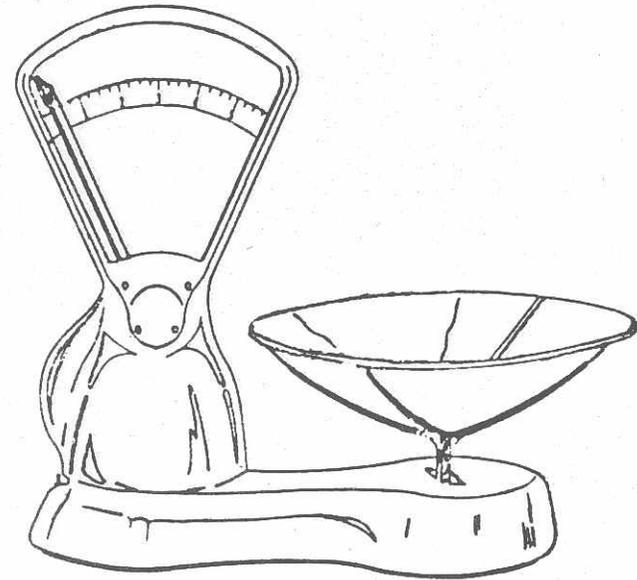


Vista lateral de las partes de la mezcladora

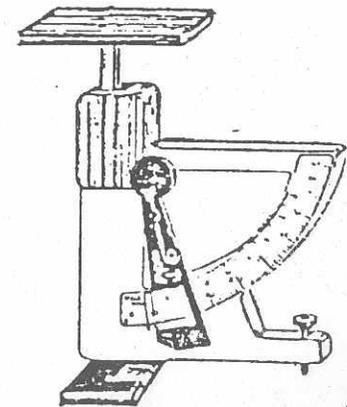


Vista interior, horizontal y vertical de la mezcladora que muestra la posición de las paletas

146



Balanza de 20 kg de capacidad



Balanza de 500 g de capacidad

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS
DE LA SALUD
(C I C S)

CONFORME:


Dr. Juan José Arroyo H.
ASESOR.


Dr. Juan José Arroyo H.
MEDICO Y CIRUJANO

SATISFECHO:


Dr. J. Felipe Quiacain.
REVISOR.

Dr. J. FELIPE QUIACAIN
MEDICO Y CIRUJANO
Colegiado No. 8482

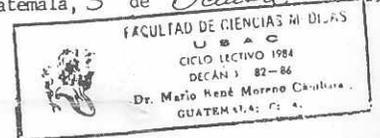
APROBADO:


DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:


Dr. Mario René Moreno Cámara
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U S A C .

Guatemala, 5 de Octubre de 1984



Los conceptos expresados en este trabajo
son responsabilidad únicamente del Autor.
(Reglamento de Tesis, Artículo 44).