

APENDICE.

1. UTILIZACION DE LA AYUDA EXTRANJERA.

Es evidente que el desbordamiento del esfuerzo internacional en cuanto a voluntarios médicos, paramédicos, suministro de drogas, elementos de curaciones, primeros auxilios, etc., fue una ayuda invaluable al pueblo y al Gobierno de Colombia, para hacer frente a las consecuencias del desastre. Desafortunadamente, la mayor parte de esta ayuda llegó tardíamente. Además, el aporte que se hizo de ciertos elementos y recursos se vió desvirtuado por la distribución caótica, irregularmente dirigida y poco equitativa para algunas instituciones que atendieron un número considerable de pacientes, especialmente, aquellos de alto riesgo. Muchos insumos se enviaron a la zona de desastre, donde a la hora de la verdad, no se necesitaron y no se utilizaron. Esto se debió, creemos a que, por lo que inicialmente, no hubo ninguna entidad "centralizada y coordinadora" encargada del manejo adecuado de los elementos de la ayuda internacional de acuerdo con las necesidades imperantes en la zona del desastre y en las instituciones hospitalarias comprometidas en la atención de los heridos. Es importante que desde ahora, se asigne a una sola entidad que se encargue de distribuir todos los insumos tecnológicos y medicamentos donados generosamente por otros países, en la posibilidad de que ocurran acontecimientos similares en el futuro.

2. PROYECCIONES PARA EL FUTURO.

Por todo lo que vimos, sufrimos y experimentamos con esta hecatombe, nos queda otra alternativa diferente a la de estar "siempre

preparados para estos desastres naturales".

Creemos de primordial importancia la inclusión en los programas de pregrado y el esfuerzo en los de postgrado de conocimientos sobre la fisiopatología del trauma y del shock; enseñanzas fundamentales sobre el diseño y ejecución de planes en casos de "Desastres Naturales"; tal vez una cátedra sobre "Medicina de Catástrofes". Establecer cuáles serían los criterios para poner en funcionamiento un triage y procedimientos de evacuación de los heridos; el tratamiento básico de las heridas y de las lesiones severas de tejidos blandos (especialmente "qué no se debe hacer"). Utilización de tarjetas prendidas al paciente que informen sobre las lesiones más importantes, drogas y dosis utilizadas, etc.

Con estos conocimientos básicos "aprendidos en el pregrado", la utilización de médicos internos y médicos rurales, en el triage, primeros auxilios, prioridades de evacuación, etc., sería invaluable en casos de catástrofes y evitaría en cierta proporción el traslado de gran cantidad de grupos médicos a la zona del desastre.

Sugerimos que los hospitales formen su propio Comité de Desastres para atender no sólo los externos sino los internos. Este debe estar conformado por los Jefes de Departamento, de Urgencias, Enfermería, U.C.I., y Sector Administrativo, etc. Deben efectuar ensayos dos veces al año e informar sus resultados.

Es importante que en estos casos, el Comité para el Control de Infecciones, el cual debe existir en todo hospital, actúe de una manera drástica, efectiva y autónoma y practique una vigilancia epi-

demiológica estricta en todo el hospital. Debe hacer reuniones extraordinarias del Comité para evaluar los hechos y resultados y emitir comunicaciones a todo el personal en lo referente al curso de las infecciones, etc.; también, debe suministrar información pertinente a las autoridades sanitarias cuando éstas lo requieran o cuando las circunstancias lo ameriten; disponer de manera efectiva de los elementos contaminados y dictar normas en cuanto a técnicas de esterilización, limpieza, incineración de ropa, colchones, cobijas, etc.

Las Directivas de los Hospitales que estuvieron involucrados en la atención de los heridos de esta catástrofe, deben reunir al personal médico, de enfermería y al Comité de Infecciones para establecer, a través de las experiencias obtenidas, directrices y "protocolos" de manejo de cierto tipo de lesiones graves con complicaciones sépticas o no; por ejemplo: lesiones por aplastamiento, gangrena gaseosa, infecciones severas de tejidos blandos no gaseosas, complicaciones sistémicas, sépsis, tipos de vacuna a utilizar, uso y abuso de antibióticos y antisépticos, etc.

Para cada hospital es conveniente determinar cuáles serían las necesidades básicas en cuanto a tecnología, medicamentos básicos, áreas de aislamiento y personal entrenado para el manejo de pacientes críticamente enfermos y lesionados.

Los directivos hospitalarios deben fortalecer la autonomía decisoria y apoyar las actividades propias del Comité para Vigilancia y Control de las Infecciones en este tipo de catástrofe.

También es necesario que las directivas piensen en la posibilidad de que en casos de emergencias catastróficas, se pueda habilitar rápidamente, un helipuerto para la recepción de heridos, en aparcaderos de vehículos cercanos.

RESUMEN.

El presente es un resumen sobre las experiencias del Hospital San Ignacio en relación con los heridos por la catástrofe del Nevado del Ruiz.

El trabajo se preparó, tabulando por computadora, los datos necesarios para elaborar cuadros estadísticos respecto a:

1. Número de casos admitidos.
2. Clasificación de las lesiones.
3. Tipos más importantes de lesiones.
4. Tratamientos.
5. Resultados.
6. Costo de la atención de estos pacientes.

Se analiza de una manera pormenorizada cada uno de los cuadros estadísticos haciendo especial énfasis en cuanto a la clasificación y al tipo de lesiones; dentro de estos narramos los casos de síndrome de aplastamiento y gangrena gaseosa.

En una segunda parte, entramos a analizar una serie de errores que pudimos apreciar, tanto en el período prehospitalario como en el hospitalario propiamente dicho.

Basados en los datos anteriores sacamos una lista de las lecciones que aprendimos a partir de esos errores, especialmente, en cuanto a este tipo de catástrofe se refiere.

Se hace una exaltación de agradecimiento a la ayuda extranjera que fue invaluable, pero, que en parte se vió desvirtuada por la caótica distribución de algunos de los elementos llegados, a los hospitales que más lo necesitaban por la cantidad de heridos que estaban atendiendo.

Por último, se hacen algunas consideraciones, de las experiencias obtenidas, para proyectarlas al futuro en lo que a desastres se refiere.

UNA LECCIÓN Y UNA EXPERIENCIA EN LA CLÍNICA SAN PEDRO CLAVER DE BOGOTÁ. DR. JOSÉ ARMANDO PORRAS NIÑO.*

1. La atención de los pacientes del desastre del Nevado del Ruiz, fue una experiencia dolorosa pero muy rica en lecciones espirituales, científicas y administrativas.

Un total de 136 pacientes llegaron a nuestra clínica; quienes representaron el primer contingente de heridos llegados a Bogotá, distribuidos en 128 adultos y 8 niños atendidos en nuestra Clínica Pediátrica Jorge Bejarano; 5 afiliados al I.S.S. - Instituto de Seguros Sociales - (3%).

2. El 69% fueron hospitalizados, permanecieron en promedio 13.5 días; dos muertos, uno de ellos en las primeras horas de ingreso, por shock séptico y el otro después de cuatro días en la Unidad de Cuidado Intensivo, por trauma abdominal con estallido de vísceras.

Las patologías más frecuentes se relacionaron con el trauma músculo-esquelético asociado en la mayoría de los casos con infección, que fué el común denominador dentro de la morbilidad observada.

* Médico egresado de la Universidad Javeriana, con Magister en Salud Pública en la Universidad de Antioquia, y especialización en Administración en Salud y Administración Hospitalaria en Buenos Aires y Londres.

Las principales causas de morbilidad agrupadas fueron las siguientes:

a) Heridas y traumatismos	39
b) Fracturas	28
c) Amputaciones	3
d) Otros	3
e) Infectados	93

Fueron aplicadas las normas que sobre el manejo de pacientes infectados tiene establecidas la Clínica San Pedro Claver, desde hace algunos años (). Se dispuso un área de concentración de los pacientes en el Servicio de Medicina Interna en los pisos séptimo y octavo norte. Es necesario recalcar que la Clínica San Pedro Claver no tuvo que cerrar salas de cirugía ni cuartos de enfermos siguiendo las normas y medidas sobre control de la infección intrahospitalaria implantadas desde hace muchos años ().

A los pacientes con infecciones o con sospecha de infecciones se les practicaron estudios microbiológicos, cuyos resultados fueron los siguientes: en tres pacientes se aisló *Clostridium bifementans*; en dos, *Clostridium welchii*, y en un paciente, *Clostridium tetani* (). En estos y en otros, se encontró una flora mixta colonizando las diferentes y variadas lesiones, compuesta por *Estafilococcus epidermidis*, *Estafilococcus aureus*, *Escherichia coli*, ente -

robacter agglomerans, pseudomonas euroginosa, pseudomonas putida y Klebsiella pneumoniae. No se aislaron hongos. ().

Como Director de la Clínica, es importante reconocer que el manejo eficiente del paciente infectado fué uno de los mayores aciertos.

Hubo falta de coordinación inter-institucional inicial en la remisión y distribución de los mismos, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, debido a una deficiencia en el sistema de comunicación por radio. Al respecto vale la pena comentar que:

(). El sistema de radio-comunicación entre el Servicio de Salud de Bogotá y absolutamente todos los hospitales y clínicas de la ciudad, es una necesidad inaplazable, de tal manera que permite, en casos de catástrofe, obtener información actualizada hora a hora sobre la capacidad de atención institucional y su índice de saturación, no solamente de camas, sino también de servicios de apoyo; igualmente necesaria será la presencia de grupos de remisión conformados por personal médico y paramédico que cumplan función de filtro con el objeto de referir adecuadamente a las instituciones hospitalarias a los pacientes, según patologías, severidad y complejidad de atención.

(). Otro problema observado, el cual debería ser decidido por el Ministerio de Salud, hace relación a la carencia de equipos de salud primaria adiestrados, que puedan dar atención y manejo adecuados a las lesiones y patologías prevalentes en situaciones de catástrofe; muchas de las complicaciones y dolencias observadas en los hospitales receptores fueron de tipo iatrogénico. En consecuencia, creemos que los ofrecimientos de ayuda masivos, tanto de médicos como paramédicos, si bien obedecen a situaciones de angustia y necesaria solidaridad, son hasta cierto punto peligrosas si ese personal no tiene la capacitación, la información e instrucción adecuadas y la coordinación e integración que requiere el trabajo en equipo.

Otra lección bien importante para tener en cuenta dentro de los planes de emergencia de cada institución hospitalaria, se refiere al exceso de voluntarios, sobre todo en los Servicios de Urgencias en donde ingresan los pacientes. En consecuencia, se debe contar con una definición muy clara sobre quiénes intervienen: (). Creemos aconsejable, deben ser un médico, una auxiliar de enfermería y un camillero por paciente; y qué hacen en la atención inicial de cada caso. La necesidad y el orden deben ser premisas esenciales en todo el proceso de atención de emergencias pero sobre todo, en el momento más neurálgico que es el de recepción de los heridos.

REHABILITACION.

(). La catástrofe del Ruíz, además de los 27.000 muertos ocasionados, dejó un saldo de sobrevivientes con secuelas físicas que les generaron diversos tipos de minusvalías.

(). Prácticamente, desde la creación del Fondo de Reconstrucción "RESURGIR", el Instituto de Seguros Sociales, en cabeza del Centro de Rehabilitación Profesional, (por ser ésta la entidad con más experiencia en rehabilitación profesional en Latinoamérica) fué encargada del programa de Rehabilitación Profesional para procurar obtener mecanismos eficaces de reinserción laboral y social en las personas que a causa de la tragedia quedaron con secuelas físicas definitivas. En los últimos días de noviembre se elaboró el "Proyecto de Rehabilitación para los damnificados de la catástrofe del Nevado del Ruíz" el cual fué revisado y tramitado por el Departamento Nacional de Planeación y presentado a la ONU el día 15 de diciembre de 1985 en su sesión plenaria, donde fué aprobado; el I.S.S., desde ese momento, actuó como la contraparte nacional en este proyecto.

(). Simultáneamente, y sobre la marcha, se diseñó en colaboración con el SENA y SENALDE, un mecanismo de evaluación realizado por personal del I.S.A. a 160 personas en ese momento hospitalizadas en la ciudad de Bogotá.

El Comité Nacional de Rehabilitación Profesional con participación de entidades públicas y privadas(), diseñó un modelo de atención actualmente en operación, cuyos objetivos principales son los siguientes:

- Alcanzar el reintegro ocupacional de los inválidos de la catástrofe de Armero y Chinchiná.
- Procurar el reasentamiento de las personas inválidas y sus familiares al grupo social de origen.
- Reintegrar a la misma actividad ocupacional que desempeñaban los inválidos antes de la catástrofe, cuando ello sea posible.

Se han creado comités seccionales en Bogotá, Tolima, Caldas, Antioquia y Valle; hasta la fecha se han identificado y evaluado más de 300 casos (), estando en la actualidad en proceso de capacitación más de 50 personas quienes ya concluyeron la fase de rehabilitación médica.

La rehabilitación médica, responsabilidad del Sistema Nacional de Salud (), ha tenido algunas dificultades operativas en Bogotá e Ibagué; el I.S.S. se ha visto precisado a apoyar desde Bogotá al Hospital Federico Lleras Acosta, enviando sus técnicos de Prótesis y Ortesis para efectuar tres (3) prótesis provisionales, catorce

(14) ortesis cortas (ya entregadas) una (1) ortesis larga con cinturón pélvico bilateral y listas para entrega a la fecha cuatro (4) ortesis cortas y cinco (5) preprótesis.

El I.S.S., también entregó treinta (30) pares de muletas auxiliares, 20 bastones canadienses y 10 bastones curvos, y ha puesto a disposición de la emergencia gran parte de su recurso humano y económico.

RECURSOS UTILIZADOS.

Se puso al servicio todo el personal médico, paramédico y administrativo que fué necesario; 200 camas de las 700 existentes quedaron a disposición del PLAN DE EMERGENCIA, así como todos los servicios de apoyo tanto de diagnóstico como de tratamiento. De las 25 ambulancias con que cuenta la clínica de manera permanente, 8 fueron enviadas al sitio de la tragedia, y las 17 restantes quedaron a órdenes de la institución. En general, toda la actividad programada fué cancelada y el personal de trabajo social, recepcionistas y voluntariado del I.S.S., asumieron la función de información y comunicación con los familiares y el público en general.

La clínica, dispuso de un presupuesto total de \$24'000.000 (US\$), para la atención de la emergencia, de los cuales se utilizaron efectivamente el 36% (\$8'428.145 - US\$), lo que significó que de cada \$100 programados, \$36 fueron gastados.

El 87% del costo total lo asumió el Instituto, y el 13% restantes (\$2'129.728) lo representaron las donaciones recibidas en especie.

Finalmente, el costo paciente atendido significó un promedio de \$135.602 (US\$678). Sin tener en cuenta gastos fijos de funcionamiento.

UNA LECCION, UNA EXPERIENCIA EN LA CLINICA SAN PEDRO
CLAVER.

RESUMEN:

La Clínica San Pedro Claver atendió 136 pacientes, todos politraumatizados e infectados. Los principales problemas detectados tuvieron relación con:

1. La poca capacitación del personal que intervino en el sitio de la tragedia, en atención médica inmediata, y el tipo de traumatismos ocasionados por la avalancha.

2. Escasa instrucción y coordinación en la recepción de los pacientes dentro de la ciudad, básicamente en lo relacionado con equipos humanos, infraestructura, sistemas de comunicación.

En materia de rehabilitación física, hubo 3 amputados a quienes se les ofreció plan de terapia física y sus respectivas prótesis; paralelamente, en coordinación con RESURGIR, se estructuró un programa de rehabilitación profesional a 160 damnificados para lograr su reintegro ocupacional.

Doscientas camas se ofrecieron al servicio de los pacientes provenientes de la catástrofe con todo el personal necesario y servicios de apoyo, (rayos X, quirófanos, laboratorio, farmacia, etc.). Ocho millones representó el gasto adicional de la atención y \$135.600 fué el costo por paciente atendido.

MANEJO DE LA "INFECCIÓN" EN LOS PACIENTES DE LA CATÁSTROFE DE ARMERO EN LA CLÍNICA SAN PEDRO CLAVER UPI 03.

DR. FORTUNATO OSPINO PEÑALOZA.*

Del total de 136 pacientes atendidos, en la clínica con ocasión del desastre de Armero, sólo hubo dos muertos, uno de ellos en las primeras horas de su ingreso y otro después de cuatro días de permanencia en la Unidad de Cuidado Intensivo. La primera de las personas fallecidas fué un varón adulto con laceraciones de piel, quien fue amputado cerca o en el sitio del desastre; en la Clínica fue reintervenido por presentar su miembro inferior en muy mal estado, con flictenas, mal olor, fácil desprendimiento de la epidermis y distensión abdominal. A la laparotomía se encontró, según relatan los cirujanos, distensión de asas delgadas, la presencia de burbujas en venas y arterias mesentéricas; no hubo laceraciones de vísceras ni infiltrado de tejidos intra-abdominales; a pesar del tratamiento intensivo, el paciente murió en shock séptico antes de las 24 horas de ingreso. La segunda defunción fue la de un varón adulto, quien sufrió trauma cerrado de abdomen con estallido de bazo, hígado y asas intestinales; murió en la unidad de cuidado intensivo el día 19 de noviembre.

La Unidad de Cuidado Intensivo trató pacientes que presentaron cuadros que requirieron atención especializada, como tórax inestable por fracturas de esternón y fracturas costales.

* Coordinador de Infectología y del Comité de Vigilancia Epidemiológica de la infección Intrahospitalaria Clínica San Pedro Claver UPI 03.

El plan de emergencia que posee la institución fue puesto en ejecución, con resultados excelentes; fueron aplicadas las normas de rutina de quirófano sobre pacientes infectados y las medidas de aislamiento, de acuerdo con la patología infecciosa imperante. Se dispuso un área de concentración de los pacientes en el Servicio de Medicina Interna en los pisos séptimo y octavo norte. Es necesario recalcar que la Clínica San Pedro Claver no cerró salas de cirugía ni cuartos de enfermos porque las normas y medidas sobre control de la infección intrahospitalarias fueron implantadas desde hace muchos años y el Comité de Vigilancia Epidemiológica de Infección Nosocomial es celoso en su cumplimiento; tampoco hicimos consultas al Ministerio de Salud Pública por las razones anteriormente expuestas.

A los pacientes con infecciones o con sospecha de infecciones se les practicaron estudios microbiológicos, cuyos resultados fueron: En tres pacientes, se aisló *Clostridium bifermentans*; en dos pacientes, *Clostridium welchii*; y en un paciente *Clostridium tetani*. En estos y otros pacientes se encontró una flora mixta colonizando las diferentes y variadas lesiones, compuesta por *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter agglomerans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas pútrida* y *Klebsiella pneumoniae*. No se aislaron hongos.

A los pacientes con patología infecciosa, inicialmente por no conocerse el agente etiológico, se les trató con penicilina cristalina y gentamicina o una cefalosporina de primera generación. Una

vez conocidos los resultados de los estudios microbiológicos se les administraron antimicrobianos, acorde con la sensibilidad in vitro. La respuesta fué buena. En uno de los pacientes amputados, a quien previamente se le habían realizado dos limpiezas quirúrgicas, el muñón de amputación se infectó con *Pseudomonas pútrida*, con sensibilidad a cefotaxime; sin embargo, no se trató con este antibiótico, sino con Sulfadiazina de plata por cuatro días en forma tópica y posteriormente curaciones con panela (derivado sin purificar de la caña de azúcar, la cual forma parte de la dieta usual colombiana). Cicatrizó por segunda intención. Anteriormente se le aislaron *Clostridium bifermentans*, *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*; se les erradicó con penicilina cristalina y amicacina.

A otro de los pacientes amputados, se le aisló *Clostridium bifermentans*. Fue tratado con penicilina cristalina y gentamicina. Tres días después se encontró el muñón de amputación en malas condiciones con abundante secreción de mal olor, purulenta, eritema y crepitación hasta la región glútea izquierda. Se le hizo nueva valoración microbiológica, acompañada de una excelente limpieza. El cultivo fue positivo para *Escherichia coli*, sensible a trimetoprim sulfametoxazole y cefazolina. A este paciente se le remodeló su muñón de amputación y su recuperación fue buena.

A un paciente pediátrico se le aisló *Clostridium tetani* y *Clostridium bifermentans*. Permaneció en la institución aproximadamente 48 horas, y fue remitido a un hospital pediátrico.

1. MICROBIOLOGIA.

Se tomaron muestras de las lesiones de piel, de las secreciones de las heridas, de las fascias y masas musculares al descubierto, por medio de aspiración con jeringa y aguja estériles y escobillaje. Estas muestras se sembraron en cajas con sangre y Endo, en tubo con caldo nutritivo para procesamiento aerobio y en tubos con caldo glucosado-carne y con thioglicolato para anaerobiosis; las muestras se incubaron a 37°C por 24 horas para aerobios; las anaerobias por 72 horas. Igualmente se hicieron extendidos para colorear con Gram.

En las preparaciones hechas con Gram, se visualizaron en algunas de ellas bacilos Gram positivos no esporulados y bacilos Gram positivos esporulados; en otras, el componente de las imágenes microscópicas fueron bacilos Gram negativos y cocos Gram positivos.

Al verificar la lectura del aislamiento de las colonias con Endo y en agar sangre, si presentaban morfología o pigmento y olor a *Pseudomonas*, se les practicaba la prueba de la citocromo-oxidasa, con Pathotec; en caso de positividad se realizaba la siembra en "Oxi/Ferm tube" II Roche, cuya composición es glucosa anaerobia, arginina, lisina, lactosa, N₂, sucrosa, indol, xilosa, glucosa aerobia. maltosa, manitol, urea, citrato y fenilalanina. Su incubación se efectuó por 48 horas.

A las colonias de *Staphylococcus aureus* o de *Staphylococcus epidermidis* en agar sangre se les practicó pruebas de coagulosa y manitol.

Las colonias de los bacilos Gram negativos, se sembraron en "Enterotube" Roche, cuya composición es glucosa (gas), lisina, ornitina, H_2S , indol, adonitol, lactosa, arabinosa, sorbitol, VP, dulcitol, fenilalanina, urea y citrato. Esta identificación bioquímica se hizo para Enterobacteriaceae. La incubación se hizo por el término de 24 horas.

A todos los microorganismos se les probó su sensibilidad a los antimicrobianos disponibles en la institución. El antibiograma fue el de sensi-discos, utilizado de rutina en la Clínica, denominado método de Kirby-Bauer. A los únicos microorganismos que no se les practicó pruebas de sensibilidad fueron los clostridios.

Las siembras anaeróbicas se efectuaron por medio del sistema de Gaspack. Consiste en una jarra plástica con cierre hermético; para lograr anerobiosis se aplica un sobre metálico que posee borohidruro de sodio y una tableta de ácido cítrico y bicarbonato de sodio; al agregar al sobre 10 cc de agua corriente o destilada, el ácido cítrico y el bicarbonato de sodio generan CO_2 , el borohidruro de sodio produce H_2 . El hidrógeno reacciona en presencia de un catalizador con gránulo de alúmina cubiertos de paladio con el oxígeno atmosférico contenido en la jarra, formando agua. Para tener la certeza de que existe anaerobiosis se usa un indicador a base de azul de metileno, que es incoloro en ausencia de oxígeno o azul en presencia de éste. Transcurridas 72 horas de incubación se efectuó la lectura.

En seis cultivos, al Gram se observaron bacilos Gram positivos esporulados, con esporas centrales, subterminales que deformaban

el bacilo y uno de ellos un bacilo Gram positivo, con espora terminal, en forma de palillo de tambor, con la apariencia morfológica de *Clostridium tetani*.

Los cultivos se remitieron al Instituto Nacional de Salud, para la identificación de especies. El INS - Instituto Nacional de Salud - reportó que se trataba de *Clostridium bifermentans*, *Clostridium perfringens* y *Clostridium tetani*. Para la identificación de las especies el Instituto empleó la técnica por cromatografía de gases y pruebas bioquímicas.

2. MEDIDAS DE QUIROFANO PARA PACIENTES INFECTADOS.

La Clínica San Pedro Claver emplea como normas de quirófano en pacientes infectados, las siguientes:

1. El personal que interviene en el acto quirúrgico, los observadores, circulantes, etc., deben permanecer en la sala de cirugía hasta su terminación.

2. Debe haber una circulante externa para pasar el material que sea necesario.

3. Si alguien, por cualquier circunstancia, tiene que salir de la sala de cirugía, debe cambiarse de ropa (sobreblusa, polainas, tapabocas, gorros, etc.). Estos elementos son depositados en un tallego plástico doble, dejado dentro de la sala de cirugía.

4. Terminada la cirugía, la totalidad del personal debe cambiarse la ropa (sobreblusa, tapabocas, gorros, polainas, etc.) dentro de la sala de cirugía.

3. MEDIDAS DE AISLAMIENTO EMPLEADAS EN LA CLINICA SAN PEDRO CLAVER.

La Clínica San Pedro Claver ha implantado las técnicas de aislamiento recomendadas por U.S. Department of Health Education, and Welfare Public Health Service, desde la creación del Comité de Control de Infecciones en septiembre de 1977.

Comprende 5 tipos de aislamiento que son:

- Aislamiento respiratorio.
- Precauciones de heridas infectadas o enfermedades de piel.
- - Aislamiento estricto.
- Aislamiento protector.
- Precauciones de enfermedades entéricas.

A. AISLAMIENTO RESPIRATORIO.

El visitante debe presentarse en la estación de enfermería antes de entrar al cuarto del enfermo.

1. Cuarto privado:

Es necesario. Debe mantenerse la puerta cerrada.

2. Blusas:

No son necesarias.

3. Tapabocas:

Deben ser llevados por todas las personas que entran al cuarto si son susceptibles a la enfermedad.

4. Manos:

Deben ser lavadas antes de entrar y al dejar el cuarto.

5. Guantes:

No son necesarios.

6. Artículos:

Deben ser desinfectados en caso de contaminación con secreciones.

PRECAUCION: Toda persona susceptible a la enfermedad específica será excluida.

ENFERMEDADES: (Aislamiento Respiratorio)

1. Varicela

2. Herpes Zoster

3. Sarampión

4. Meningitis Meningocócica

5. Meningococemia

6. Parotiditis epidémica

7. Tos ferina

8. Rubeola

9. Tuberculosis pulmonar (si el esputo es sospechoso o positivo)

10. Encefalomiелitis Equina Venezolana.

B. PRECAUCIONES DE HERIDAS INFECTADAS O ENFERMEDADES DE PIEL.

Visitas:

Presentarse al puesto de enfermería antes de entrar al cuarto de enfermos.

1. Cuarto privado:

Aconsejable

2. Blusas:

Para todas las personas en contacto directo con el paciente.

3. Tapabocas:

No son necesarios, excepto en el cambio de ropas o curaciones.

4. Manos:

Deben ser lavadas al entrar y dejar el cuarto del enfermo.

5. Guantes:

Deben usarlos todas las personas que esten en contacto directo con el área infectada.

6. Utensilios:

Precauciones especiales para instrumentos, ropas, etc.

ENFERMEDADES:

1. Quemaduras extensas no infectadas con *Staphylococcus*

aureus o *Streptococcus* Grupo A.

2. Gangrena Gaseosa.

3. Impétigo

4. Infecciones estafilocócicas de piel y heridas

5. Infección estreptocócica de piel

6. Infección extensa de herida.

C. AISLAMIENTO ESTRICTO

Visitas:

Presentarse al puesto de enfermería antes de entrar al cuarto.

1. Cuarto privado:

Necesario mantener la puerta cerrada

2. Blusas:

Llevarlas todas las personas que entren al cuarto.

3. Tapabocas:

Llevarlos todas las personas que entren al cuarto.

4. Manos:

Lavarlas al entrar y salir del cuarto.

5. Guantes:

Llevarlos todas las personas que entren al cuarto.

6. Elementos:

Deben ser descartados o envueltos antes de ser llevados a la central de abastecimientos para desinfectar o esterilización.

ENFERMEDADES:

1. Anthrax por inhalación.

2. Quemaduras intensas-externas-infectadas con *Staphylococcus aureus* o *Streptococcus* Grupo A. B. Hemolítico.

3. Difteria

4. Eczema Vaccinatum

5. Enfermedad neonatal vesicular (Herpes simplex)

6. Peste.

7. Rabia.
8. Roseola y síndrome congénito por Roseola.
9. Viruela.
10. Enterocolitis estafilocócica.
11. Pneumonía estafilocócica.
12. Pneumonía estreptocócica.
13. Vaccinia generalizada y progresiva.

D. AISLAMIENTO PROTECTOR.

Visitas:

Presentarse antes de entrar al cuarto, a la estación de enfermería.

1. Cuarto privado:

Necesario mantener la puerta cerrada.

2. Blusas:

Llevadas por el personal que entre al cuarto.

3. Tapabocas:

Llevarlos el personal que entre al cuarto.

4. Manos:

Lavarlas al entrar y salir del cuarto.

5. Guantes:

Deben llevarlos todas las personas que estén en contacto directo con el paciente.

6. Elementos:

ENFERMEDADES:

1. Agranulocitosis.

2. Extensa y severa dermatitis eczematosa o dermatitis vesicular no infectada.
3. Ciertos pacientes que reciben terapia inmunosupresora.
4. Ciertos pacientes con linfomas y leucemias.
5. Síndrome Stevens Johnson.
6. Síndrome Lyell.

E. PRECAUCIONES DE ENFERMEDADES ENTERICAS.

Visitas:

Presentarse al puesto de enfermería antes de entrar al cuarto.

1. Cuarto privado:
Necesario solamente para niños.
2. Blusas:
Llevarlas todas las personas en contacto directo con pacientes.
3. Tapabocas:
No es necesario.
4. Manos:
Lavarlas al entrar y salir del cuarto.
5. Guantes:
Llevarlos todas las personas que estén en contacto directo con el paciente o con elementos contaminados con materias fecales.
6. Elementos:
Precauciones especiales para los elementos contaminados con orina y heces. Deben ser desinfectados o desechables.

ENFERMEDADES (Precauciones de enfermedades entéricas)

1. Cólera
2. Gastroenteritis por E.coli.
3. Hepatitis viral (infecciosa o sérica)
4. Salmonelosis (incluyendo fiebre tifoidea)
5. Shigellosis.

EXPERIENCIA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSÉ EN LA
CATÁSTROFE VOLCÁNICA DE ARMERO. HOSPITAL SAN JOSÉ,
UNIVERSIDAD DEL ROSARIO, BOGOTÁ. DR. RAFAEL SARAVIA G.*
DR. CARLOS ROJAS P. **

MEDIDAS GENERALES.

Se inician al recibir en el Servicio de Urgencias del Hospital San José [situado en Bogotá, es un hospital universitario filial de la Sociedad de Cirugía y sede de la Facultad de Medicina del Colegio de Nuestra Señora del Rosario], los primeros pacientes procedentes de Armero, con posibilidad de lesiones infectadas.

Se decide localizar a todos los pacientes en una dependencia aislada (Pabellón Montoya) y se ordena su aislamiento estricto.

Se asigna:

PERSONAL MEDICO: Cirujano-ortopedista, médico internista y médico anesthesiologo.

PERSONAL PARAMEDICO: enfermera jefe, auxiliares y personal de servicios generales.

Todo este personal tuvo dedicación exclusiva para el pabellón y la atención de los pacientes provenientes del área del desastre.

Se escogió una sala de cirugía aislada de la unidad quirúrgica, para los procedimientos quirúrgicos mayores que no se pudieran realizar en la habitación del paciente.

* Jefe del Servicio de Ortopedia.

** R4 de Ortopedia.

ELEMENTOS: Se destinaron todos los elementos necesarios para la atención adecuada de estos pacientes: equipo de terapia respiratoria, material de curación, ropa y elementos de cirugía, etc.

Se instruyó al personal sobre la importancia de los cuidados de aislamiento y las características de la infección: uso de vestido quirúrgico en el pabellón, cambio de guantes y lavado de manos para las curaciones, desecho de todos los materiales y las ropas en bolsas plásticas para quemarlas, no llevar elementos de este pabellón a otros sitios del hospital, abstenerse de ir a otros lugares y de atender otros pacientes.

A todo el personal se le aplicó refuerzo de profilaxis anti-tetánico con tetanol.

Se ordenaron medidas de aseo cuidadosas y limpieza del pabellón, colaboración en la limpieza y fumigación de las habitaciones después de cada curación o cuando el paciente era llevado a cirugía, evitar la humedad de los pisos, ropas, colchones, etc.

PLAN DE TRABAJO: El personal médico consideró diariamente el plan de trabajo para la adecuada atención de los pacientes; programó las cirugías mayores de acuerdo con la valoración del internista y del anestesiólogo en la sala quirúrgica asignada y las curaciones menores en la habitación bajo anestesia general.

Las curaciones, limpieza y desbridamiento de las heridas se efectuaron con suero fisiológico, agua oxigenada al 10% e iodine, manteniendo abiertas las heridas infectadas cubiertas con bactrigas y gasas con iodine.

VALORACION NUTRICIONAL.

El Departamento de Dietética del hospital elaboró un programa con base en dietas hiperprotéicas y hipercalóricas para mejorar el balance nutricional de los pacientes. En algunos casos especiales se aplicó Aminosyn como complemento nutricional.

LABORATORIO.

En el Laboratorio de Microbiología se realizaron cultivos para gérmenes aeróbios y anaerobios en los cuales se aislaron: Clostridium SP, Clostridium perfringens, E.coli, Pseudomonas, Serratia enterococo, Bacteroides, etc. En la mayoría de los pacientes se encontró una flora mixta variada.

TRATAMIENTO CON ANTIBIOTICOS.

De acuerdo con los resultados del laboratorio y la clínica se estableció tratamiento con penicilina cristalina en dosis de 30 millones de unidades diarias (5 millones IV cada 4 hr durante 15 días); cloranfenicol 2 gr/día (500 mgr IV cada 6 hr por 12 días); Cefalosporinas de 3a. generación, Carbencilina y Aminoglucosidos. Metronidazol 1.5 mgs/día (500 mgs. c/8 hrs IV por 12 días), antimicóticos (Nizoral).

ESTADISTICA.

Se atendieron 48 pacientes, 28 hombres, 20 mujeres; con un rango de edad: entre 15 a 30 años; 30 pacientes (62,5%).
entre 31 a 60 años; 18 pacientes (37,5%).

Pacientes ambulatorios 26 (54%).

Pacientes hospitalizados 22 (46%).

Patología más frecuente en pacientes ambulatorios:

Trauma de tejidos blandos (11); fracturas (5) de clavícula (1), de húmero (2), costal (1), de L5 (1); enfermedad coronaria, crisis convulsiva, diabetes, asma bronquial, Úlcera péptica, depresión reactiva.

Pacientes hospitalizados:

Síndrome compartimental (6), insuficiencia respiratoria aguda (4), trauma de tejidos blandos con infección (15), insuficiencia renal aguda (2), obstrucción intestinal (1), fractura de cuello de pie, fractura abierta de fémur, luxofractura de rodilla, trauma creneo-encefálico, luxofractura cervical.

Para la atención integral de los pacientes se contó, además del personal médico asignado, con la estrecha colaboración de los servicios de cirugía plástica, nefrología, otorrino y psiquiatría.

AMPUTACIONES.

Fue necesario practicar cirugía radical a 7 pacientes (14.6 %); amputación de miembro inferior (5); amputación de miembro superior (1), amputación de pabellón auricular (1).

MUERTES.

Fallecieron 4 pacientes (8.3%). 3 pacientes mueren en el servicio y un paciente fallece durante su arribo al hospital.

M, sexo masculino, 68 años; ingreso Noviembre 23; historia clínica 481510. Natural de Armero, procedente de Bogotá; ACV oclusivo.

E, sexo masculino, 22 años: Ingresó noviembre 19; historia clínica 492276 remitido del hospital Kennedy donde había ingresado con ID: de artritis séptica de rodilla, obstrucción intestinal (ascaris y lodo), escoriaciones múltiples, insuficiencia renal aguda. Le practicaron amputación de MII y laparotomía exploradora. Presentó Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Aguda e Insuficiencia Renal. Es trasladado al Hospital San José y fallece.

J, sexo masculino, 48 años; ingresó noviembre 16; historia clínica 481446. Llega en muy malas condiciones generales con Síndrome de dificultad respiratoria, luxación abierta bilateral de rodillas, TCE. Hace paro cardiorrespiratorio en el servicio de urgencias del cual se revirtió con maniobras de resucitación. Es trasladado a cirugía donde se le practicó lavado y desbridamiento de las heridas. En el servicio hace paro cardiorrespiratorio y fallece.

J, sexo masculino, 30 años; historia clínica 481425. Paciente rescatado dentro del barro, quien llega con una luxofractura abierta del pie derecho, insuficiencia respiratoria aguda, sepsis. Se practicó amputación a nivel de muslo. Fallece a las 48 horas.

ESTUDIO DE COSTOS.

Los costos totales del Pabellón Montoya durante los meses de noviembre y diciembre calculados por el Departamento de Contabilidad del hospital fueron:

Costos directos:	\$ 5'476.254
- enfermería, personal auxiliar, administración, drogas, sueros, etc.	
Costos indirectos:	\$ 2'821.352
- lavandería, farmacia, unidad quirúrgica, laboratorio, Rx, anestesia, banco de sangre, etc.	
Costo total:	\$ 8'297.600
Costo por paciente hospitalizado	\$ 377.163

ENTIDADES QUE COLABORARON.

Cruz Roja Colombiana.
 CIREC - Fundación Pro Cirugía Reconstructiva.
 Cámara de Comercio.
 American Care Foundation.
 Occidental Petroleum Company.
 Laboratorio Pfizer.

VISITANTES EXTRANJEROS.

Es importante anotar que durante la inspección realizada por el Ministerio de Salud, con el grupo de especialistas provenientes del Hospital Mayor de Milán (Italia), Profesor Jacomo Mario Sinigaglia, Jefe del Departamento de Traumatología y Urgencias y del profesor Bossio Enrico, Primer Asistente del Departamento de Traumatología, el hospital fue felicitado por la labor realizada y el adecuado y efectivo control en el manejo de los pacientes.

Anotamos además la importante colaboración de los especialistas y personal auxiliar de la Cruz Roja del Japón, Dr.N.Kohno, Jefe de la Unidad de Cuidado Intensivo y del Departamento de Cirugía del Centro Médico de la Cruz Roja de Tokio, y el Dr.Ishiro Okutsu, Jefe del Departamento de Ortopedia y Traumatología, quienes colaboraron en la atención de los pacientes.

EXPERIENCIA DEL HOSPITAL KENNEDY. DRA. LINDA GUERRERO S.*

EPIDEMIOLOGIA:

Al servicio de urgencias del Hospital Kennedy consultaron 251 pacientes provenientes de la región de Armero, durante el primer mes posterior al desastre. El 74.5% presentó trauma menor de tejidos blandos o alteraciones osteoarticulares no complicadas que fueron manejadas en forma ambulatoria, el 20.5% requirió hospitalización; el 3%, fue remitido a otras instituciones por presentar condición crítica no manejable en nuestro hospital; el 2% correspondió a pacientes sanos.

- Pacientes sanos	7
- Pacientes hospitalizados	52
- Pacientes ambulatorios	187
- Pacientes remitidos	5

GENERALIDADES:

Las dificultades que impidieron el rescate inmediato de los sobrevivientes de la tragedia de Armero, determinaron la complicación de sus lesiones y el deterioro de sus condiciones generales debidas al ayuno prolongado, a la deshidratación y a la gran contaminación de todas sus heridas. La atención primaria de los heridos, im -

* Graduada en la Universidad del Rosario, especializada en Cirugía Plástica en la misma Universidad. Actualmente se desempeña como Coordinadora del Servicio de Cirugía Plástica del Hospital de Kennedy, del Servicio de Salud de Bogotá.

provisada en los puestos de socorro cercanos a Armero, contó con pocos recursos humanos y materiales y con escasas de agua, de tal manera que los pacientes ingresaron a los hospitales, varios días después, presentaban gran destrucción de tejidos, y severos estados sépticos. Muchas de las heridas aún estaban muy contaminadas con elementos extraños y en esas condiciones, fueron suturadas prematuramente. Ejemplos de lo mencionado son estos dos pacientes:

- Hombre de 56 años, recibido 36 horas después del accidente, en sepsis, con Síndrome de Dificultad Respiratoria del Adulto; fractura de clavícula; herida preauricular que disecaba la piel hasta el pliegue nasogeniano, herida auricular que había disecado la pared anterior del pabellón; herida supraciliar que disecaba hasta la región frontal; todas las lesiones presentaban gran contaminación con lodo y material volcánico y abundante acumulo de material seropurulento (fotos Nos. y).

- Hombre de 38 años, con pérdida de piel en nivel de la región frontal derecha; la sutura realizada por personal no especializado, produjo una deformidad de la ceja y una infección secundaria. (Foto No.).

Aún, las heridas más superficiales como las abrasiones, que tampoco pudieron ser lavadas, se encontraron infectadas y tatuadas por el lodo (Foto No.). La infección del 71.4% de las lesiones de tejidos blandos corrobora lo anterior.

	<u>TOTAL</u>	<u>INFECTADAS</u>
Abrasiones	15	8
Herida suturada	18	14
Avulsiones	6	6

TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS:

La atención y manejo de los heridos fue organizada de la siguiente manera:

En el Servicio de Urgencias se ubicaron los cirujanos generales quienes realizaron la valoración inicial de los pacientes y determinaron a cuales se podía tratar ambulatoriamente, los que debían ser hospitalizados y los que ameritaban remisión a otros centros hospitalarios. Todos los pacientes fueron desvestidos y bañados completamente; sus heridas fueron lavadas y los puntos de las suturas retirados; con la impresión diagnóstica inicial, exámenes de laboratorio y Rx, se solicitó la valoración de los servicios de oftalmología, otorrino, ginecología, ortopedia, cirugía plástica y psiquiatría, según cada caso.

DIAGNOSTICOS DE LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS

Trabajo de parto	6
Aborto incompleto	3
Cesárea infectada	1
Apendicitis aguda	1
Obstrucción intestinal	1
Fracturas cerradas	13
Fracturas abiertas	7
Luxaciones	3

De los 5a hospitalizados, sólo dos ingresaron en condiciones óptimas: un joven de 23 años, traído directamente al hospital por particulares, a las 13 horas del accidente; presentaba una fractura abierta del techo de la órbita izquierda, una herida transversal sobre el párpado superior que se extendía hasta la región intercilial, con pérdida del orbicular y una herida malar y nasogeniana. Inmediatamente, bajo anestesia general, se practicó un lavado exhaustivo de todas las heridas, se extrajo el material extraño y se desbridaron los tejidos impregnados de barro; se realizaron osteosíntesis de la fractura y sutura de todas las heridas; a los 6 días fue dado de alta del hospital. Fotos Nos: y

Una paciente de 16 años, ingresó 27 horas después, con una herida en el muslo izquierdo de más o menos 25 cms de piel, tejido

celular y fascia, que le habfa sido desbridada inicialmente sin suturarla; se hallaba bajo antibioterapia y profilaxis antitetánica; al ingreso se le practicó un nuevo desbridamiento y a las 24 horas, ante las buenas condiciones de la paciente y de la herida, se realizó sutura directa; fue dada de alta a los 9 días (Fotos Nos. y).

Fueron los únicos pacientes que no presentaron infección ni otras complicaciones y los primeros en salir del hospital.

Los otros pacientes hospitalizados fueron manejados de acuerdo con el protocolo establecido en el hospital.

TECNICA DE TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS:

-CIRUGIA DIFERIDA CON ATENCION INMEDIATA

1. Atención inmediata:

- Valoración inicial e impresión diagnóstica.
- Solicitud de exámenes de laboratorio y de RX de acuerdo con la impresión diagnóstica.
- Lavado exhaustivo y desbridamiento del tejido necrotizado bajo anestesia general o regional; colocación de apósitos con solución salina en casos de heridas y luego del procedimiento anterior; o con sulfadiacina de plata o soluciones yodadas, cuando las heridas se encontraban altamente contaminadas o infectadas.
- Movilizaciones externas, férulas o tutores externos, en casos de compromiso de las extremidades.
- Profilaxis antitetánica, antibióticos, analgésicos, sedantes.

2. Cirugía diferida:

-Curación cada 24 ó 48 horas y, en consideración de la piel y demás tejidos, se practicaban nuevos desbridamientos.

-Sutura directa, aplicación de injertos o rotación de colgajos durante la primera semana de acuerdo con la evolución clínica y bacteriológica y según los diferentes tipos de lesiones.

Las fracturas abiertas fueron manejadas en forma integral por los servicios de Ortopedia y Cirugía Plástica de acuerdo con la clasificación y las pautas establecidas por los doctores Stephenson y Aldon del Hospital de Galveston, Dallas, Texas.

-FASES BIOLÓGICAS DE LAS FRACTURAS ABIERTAS Y SU MANEJO:

1. Fase aguda: Tiempo de evolución de 1 a 5 días.

-Herida contaminada pero no infectada; su aspecto es hemorrágico y adematoso; los tejidos blandos y los óseos se encuentran inquéimicos o desvitalizados; presencia de drenaje serosanguinolento.

-Manejo: curaciones con desbridamientos agresivos cada 48 horas, estabilización esquelética y cobertura cutánea con colgajos libres o musculares según el tipo de fractura, durante la primera semana.

2. Fase Sub-aguda: Tiempo de evolución 1 a 6 semanas.

-Herida colonizada e infectada con drenaje seropurulento, eritema, edema, celulitis y cubrimiento exudativo de superficie.

-Manejo: cuidado local meticuloso, evitando las grandes disecciones y el cubrimiento con colgajos, excepto si se encuentran nervios o vasos expuestos. Las áreas cruentas deben manejarse con in-

injertos de piel parcial.

3 . Fase crónica: Más de 6 semanas de evolución.

-La infección se encuentra limitada a la cicatriz y al secuestro de la fractura.

-Herida con tejido contráctil de granulación en las áreas periféricas a la fractura.

-Manejo: secuestrectomía y rotación de colgajos.

PRESENTACION DE CASOS:

1. Paciente con herida transversa en la región anteromedial del cuello, sutura diferida a los 8 días (Foto No.).

2. Paciente de 9 años con heridas múltiples en muslos, suturadas en forma diferida a los 9 días (Foto No.).

3. Paciente de 11 años con heridas bilaterales de región malleolar derecha, con exposición de muslos y tendones; ingresó en fase subaguda; se le practicaron injertos de piel parcial (Foto No.).

4. Paciente de 33 años con pérdida de la piel en la región anterior del antebrazo derecho; fractura estabilizada con tutor; se le practicó sutura directa en el tercio proximal e injertos de piel parcial en el resto del área cruenta (Foto No.).

TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS DEL PABELLON AURICULAR.

Mención especial merecen las condritis, ya que los traumas cerrados o abiertos del pabellón auricular, que se presentaron en un número apreciable de los heridos de Armero, pasaron desapercibidos;

heridas pequeñas fueron suturadas o simplemente no fueron diagnosticadas y terminaron en condritis, muy rebeldes al tratamiento y dejaron grandes secuelas ocasionadas por la reabsorción del cartilago auricular. Seis pacientes fueron manejados intrahospitalariamente por cerca de un mes con curaciones interdiarias bajo anestesia general, desbridamientos, incisiones longitudinales, colocación de gasas con soluciones iodadas y terapia parenteral con cefalosporinas de tercera generación ; pero el tatuaje en el cartilago vascular por el yodo y los cuerpos extraños favoreció la condritis auricular en uno de los pacientes; tanto el cartilago como la pared posterior fueron destruidas por la infección; quedó la deformidad que se aprecia en la fotografía No.

Finalmente, nos detendremos en un paciente de sexo masculino, de 11 años de edad que exigió los cuidados de todo el personal médico y paramédico del hospital. Remitido de otro centro después de 25 días de tratamiento, ingresó con una área cruenta por pérdida de cuero cabelludo parietooccipital y por pérdida de piel de región retroauricular derecha, con exposición ósea de aproximadamente 6x5 cms; múltiples heridas en miembros inferiores ya desbridadas, fractura cerrada de fémur izquierdo y fractura conminuta y expuesta, con pérdida de sustancia ósea del tercio distal de la pierna derecha (la cual fué manejada con una lazada de alambre y un tutor externo) y pérdida de la piel anteroexterna de la misma pierna.

Después de varias curaciones locales se le practicó: rotación de un colgajo de cuero cabelludo occipito parietal para cubrir miento óseo del cráneo e injertos de piel parcial para el resto del

área cruenta ya granulada; rotación de un colgajo fasciocutáneo para el cubrimiento de la fractura expuesta de tibia, sutura directa de algunas heridas e injertos de piel parcial en el resto del área cruenta de las extremidades.

A los 12 días, ante la evidencia de inestabilidad de la fractura de la tibia, se llevó de nuevo a cirugía para retirarle el material de osteosíntesis, practicarle secuestrectomía y estabilizar de nuevo la fractura con otro tutor externo; sin embargo, esta nueva manipulación reactivó la infección con la consecuente necrosis del colgajo, sépsis, depleción proteico-calórica, deshiscencia de heridas, no consolidación de la fractura cerrada del fémur y agotamiento psíquico del paciente. En ese momento se plantearon dos disyuntivas: una, por parte de Pediatría, que solicitaba la amputación de la extremidad como alternativa para salvar la vida del paciente; la otra planteada por Ortopedia y Cirugía Plástica que proponían la recuperación física y psíquica del paciente y postergaba todo procedimiento en la extremidad inferior; finalmente, se dió un plazo de dos semanas para la segunda alternativa y se procedió de la siguiente manera:

1. Apoyo psiquiátrico permanente.
2. Dieta hiperprotéica-hipercalórica por parte de nutrición.
3. Hiperalimentación parenteral y transfusiones por parte de pediatría.
4. Manejo local de las heridas por parte de cirugía plástica: para el efecto, se utilizaron membranas amnióticas como se describe a continuación: se obtuvieron placentas, preferiblemente de cesáreas iterativas por desproporción cefalopélvica de las cuales se ex-

trajeron las membranas amnióticas, se lavaron con solución salina y se aplicaron de inmediato sobre las áreas cruentas del paciente, o se conservaron en nevera a 4 grados centígrados para las siguientes curaciones; sobre el tejido de granulación se aplicó la cara cariónica (tiene un epitelio de células transicionales que favorece la vascularización); las membranas, además de disminuir el dolor y la pérdida de proteínas y calorías por la herida, ayudaron a controlar la infección y estimularon la vascularización del tejido de granulación; los amnioinjertos se cambiaron cada 2 o 4 días según las necesidades.

A los 15 días, y con el objeto de producir el mínimo de trauma quirúrgico, se tomó un 2% de piel parcial para colocarlo como injerto en forma de estampilla, sin fijación sobre parte del área cruenta; el resto, fue cubierta nuevamente con membranas amnióticas; el área donante fue también cubierta con membranas, pero en este sitio se colocaron por el lado amniótico (constituido por epitelio cuboidal que favorece la epitelización). A los 15 días, los injertos se hallaban integrados en 100% y el resto mostraba un buen tejido de granulación. A los 10 días, se practicaron injertos óseos de esponja, según la técnica de Papineu, para llenar el defecto óseo y nuevos injertos de piel parcial en estampilla.

Cuatro meses más tarde, se puede observar al paciente recuperado, con la cicatriz en cuero cabelludo, cubrimiento cutáneo total de sus extremidades, consolidación de la fractura femoral y un buen callo en la fractura tibial.

EPILOGO:

Como conclusión de esta gran experiencia que nos debe servir tanto para las grandes tragedias como para las urgencias diarias, podemos afirmar que es prioritario salvar la vida del paciente; que las heridas deben ser atendidas en forma inmediata pero que pueden ser diferidas para cirugía definitiva cuando, tanto las condiciones generales del paciente como las locales lo permitan, en una institución que cuente con el personal médico y paramédico debidamente entrenados y con los elementos necesarios. La conducta médica y paramédica la podemos sintetizar: " ATENCION INMEDIATA CON CIRUGIA DIFERIDA ".