UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

# ANESTESIA PARA EL MEDIO RURAL EN GUATEMALA

JOSE FERNANDO GONZALEZ ROSAL

Guatemala, C. A.
1975

## CONTENIDO

I. INTRODUCCION

II. OBJETIVOS E IMPORTANCIA

III. HISTORIA

IV. ESTADO ACTUAL DE LA ANESTESIA RURAL EN GUATEMALA

V. PLAN DE EDUCACION Y ENTRENAMIENTO ACTUAL DE PERSONAL MEDICO Y PARAMEDICO

VI. IMPORTANCIA DE LA ESTANDARIZACION DE TECNICAS ANESTESICAS, DE DROGAS Y DEL EQUIPO A USARSE

VII. PLAN DE DISTRIBUCION DE ANESTESIOLOGOS Y PERSONAL ENTRENADO EN HOSPITALES CLAVES DE LA REPUBLICA.

VIII. CONCLUSIONES

IX. BIBLIOGRAFIA

# INTRODUCCION

El presente trabajo tiene como fin hacer un análisis, estudio y sugerencias así como conclusiones; como una contribución al problema de la anestesia rural en Guatemala.

El problema de la anestesia en el medio rural, ha existido en todos los países y éste ha sido resuelto de acuerdo al grado de desarrollo y avance médico científico de cada país. Así por ejemplo Canadá posee casi un 100 por ciento de médicos especialistas entrenados en anestesia para la atención quirúrgica necesaria; Estados Unidos posee una considerable cantidad de enfermeras graduadas, técnicas anestesistas, las cuales son supervisadas por un médico anestesiólogo; en los países latinoamericanos se ha visto con preocupación la necesidad de incrementar y entrenar médicos y personal para médico en la rama de anestesiología, debido al aumento desorbitante de la población y al constante requerimiento quirúrgico consecuente. Así por ejemplo Colombia, Ecuador y Venezuela tienen escuelas de post-grado en anestesia debidamente organizadas.

El advenimiento de nuevas técnicas y drogas anestésicas más perfeccionadas, hace pensar que la solución de la anestesia en el medio rural se facilitará en el futuro. Nos permitiremos recomendar el anestésico eter, cuyo amplio margen de seguridad lo hace hasta ahora el anestésico más usado en el medio rural y aún en la capital, y sin embargo debido a la crisis energética actual y siendo un producto derivado del petróleo, su precio ha ido en aumento y su producción está siendo encaminada a limitarse; además recomendamos también la tendencia a la simplificación en métodos y en equipo para facilitar así el aprendizaje y administración de la técnica.

Existen otros anestésicos más sofisiticados cuyo uso y manejo requieren personal experto y equipo especializado; además debido a su potencia y propiedades farmacológicas que interfieren directamente sobre la homeostasis del paciente, los hacen en ocasiones agentes anestésicos no prácticos, de uso peligroso.

## OBJETIVOS E IMPORTANCIA

La cirugía rural es probablemente en su mayor porcentaje de urgencia, debido a que el médico cirujano que ejerce en esas regiones se ve prácticamente obligado a efectuar procedimientos que por sus características de urgencia no pueden esperar a ser enviadas a un centro hospitalario más completo; sin embargo, tienen que ser muchas veces realizadas en condiciones inadecuadas desde el punto de vista de preparación del paciente y métodos de anestesia aplicados por el mismo cirujano.

Asimismo una serie de factores ya conocidos y estudiados concurren para hacer más difícil la práctica de la medicina en general en el medio rural.

Las modernas técnicas de la anestesiología y el perfeccionamiento de nuevas máquinas de anestesia, sí obligan a preocuparnos por los riesgos a que son sometidos los pacientes quirúrgicos del medio rural.

Todo lo anterior son razones que contribuyen a congestionar los hospitales centrales, ya que problemas relativamente sencillos con frecuencia son referidos por falta de elementos humano y mecánico de naturaleza básica.

## HISTORIA

Hacia el año de 1907 tuvo lugar el advenimiento de la anestesia raquídea, la cual vino a abrir las puertas de la cirugía en áreas rurales, pudiendo así efectuarse mediante bloqueos altos de la misma, toda clase de cirugía abdominal.

Un avance más que vino a dejar importante huella y que decididamente acentuó el inicio de una nueva era que perdurará por siempre dada su motivación y natural tendencia a incrementar la anestesia en el área rural, fue la llegada del extranjero de médicos anestesiólogos en el año de 1945, lo que hubo de dar un incremento marcado en la enseñanza y distribución de nuevos elementos; a partir de 1970 surge una nueva época donde la anestesiología se afianza como especialidad médica, siendo reconocida como tal por el Colegio Médico de Guatemala

Se imparte mayor tiempo para la docencia para entrenar así a nivel de post-grado a médicos guatemaltecos en la especialidad. Se incrementa en los departamentos y servicios de anestesiología la investigación clínica de nuevas drogas que por su fisiofarmacología son merecedoras de su aplicación en anestesiología.

## ESTADO ACTUAL DE LA ANESTESIA RURAL EN GUATEMALA

Actualmente se cuenta con 23 profesionales Médicos Anestesiólogos dedicados a la práctica de la anestesiología, de los cuales un 87 por ciento se encuentran ejerciendo la anestesiología en la ciudad capital, y el 13 por ciento restante es equivalente a tres médicos en Quezaltenango y Huehuetenango.

Para la elaboración como base del presente trabajo se investigó el estado de la anestesia rural en un total de 27 hospitales, 18 de los cuales eran departamentales y los 9 restantes correspondientes a municipios, encontrándose los datos siguientes:

1. Que se efectúa cirugía mayor en 25 de ellos y solamente en los 2 restantes se efectúa cirugía menor y obstétrica.

2. Que solamente 2 cabeceras departamentales cuentan con médico anestesiólogo y 2 de ellos en la misma ciudad.

3. Que priva el concenso que la cirugía de Miembros inferiores y mitad inferior del abdomen debe ser hecha bajo anestesia raquídea como elección.

4. Que la anestesia epidural sólo se administra donde hay un médco especialista.

5. Que existen 10 lugares en los cuales una enfermera graduada es la que administra la anestesia.

6. Que existen 3 lugares en los cuales una enfermera auxiliar es quien administra la anestesia.

7. Que existen 8 lugares en los cuales es un técnico quien administra la anestesia.

8. Que es una práctica conocida de algunos cirujanos que inducen al paciente, lo intuban y luego lo dejan en manos de una enfermera o técnico para mantenimiento y control de signos vitales durante el acto quirúrgico.

9. Que la enfermera graduada anestesista generalmente tiene otras obligaciones además de la de administrar anestesia. Sólo 3 de ellas tienen la labor anestésica como única ocupación.

10. Que hay 20 lugares que cuentan con alguna enfermera graduada, auxiliar o técnico con entrenamiento reconocido en algún hospital mayor.

11. Que existen varios lugares (por lo menos 3), en los cuales la enfermera graduada o técnico administra anestesia general sin practicar intubación oro traqueal.

12. Que en 3 hospitales no hay máquina de anestesia pero en alguno de ellos se hace cirugía mayor con bloqueos altos.

13. Que hay 2 lugares en los cuales hay máquina de anestesia en buenas condiciones pero no hay quien sepa usarla.

Sabemos también que un fuerte grupo de médicos forzados por la necesidad se han preocupado por aprender a manejar técnicas de bloqueo regional y algunas veces anestesia general.

Eventualmente se propician cursos de refrescameiento los cuales son aprovechados por un número muy escaso de enfermeras o técnicos anestesistas rurales.

## LISTA DE HOSPITALES ENCUESTADOS

Amatitlán
Antigua
Bananera
Coatepeque
Cobán
Chiquimula
Escuintla
Huehuetenango
Jacaltenango
Jalapa
Jocotán
Jutiapa



Continuación Lista de Hospitales Encuestados

Mazatenango
Melchor de Mencos
Poptún
Poptún base
Puerto Barrios
Quiché
Quezaltenango
Retalhuleu
San Benito
San Juan Sacatepéquez
San Marcos
Sololá
Tiquisate
Totonicapán
Zacapa

## PLAN DE EDUCACION Y ENTRENAMIENTO DE PERSONAL MEDICO Y PARAMEDICO

Actualmente los hospitales San Juan de Dios y Roosevelt cuentan con un Plan de Residencia en el departamento de anestesia por 3 años; durante los cuales el médico en entrenamiento tiene oportunidad de hacer revisión de temas básicos de anestesia, seminarios, visita pre-operatoria y manejo clínico de pacientes. En el Hospital General del IGSS, se ha establecido la rotación de los residentes en cirugía, por anestesia durante 2 meses. En lo que respecta a post-grado de anestesia se ha considerado la posibilidad de su iniciación.

Como es lógico considerar el ideal sería por lo menos llegar a distribuir médicos anestesiólogos en hospitales principales del medio rural cuyo fin sería el manejo y supervisión de las anestesias de esas áreas. Entonces ese médico tendría a su cargo la organización y marcha del departamento de anestesia de su área rural, asimismo supervisión y entrenamiento de personal paramédico en anestesia. El fenómeno de concentración de médicos anestesiólogos es debido al factor socioeconómico que este médico especialista confrontaría en el área rural; sin embargo, nosotros sustentamos la tesis de que Salud Pública debiera incrementar los sueldos para el médico rural y en esta forma propiciarse estímulo para los médicos especialistas en anestesia para colocarse en áreas claves que expondremos más adelante.

Actualmente se acepta y se practica cada vez más la enseñanza correlacionada, la enseñanza continuada y la educación integral. Además de la anatomía y la fisiología se enseñan conocimientos acerca de la ventilación artificial de los pulmones, correlacionando las propiedades mecánicas de estos órganos con otros aspectos de la fisiología respiratoria, entre ellos los problemas de obstrucción o depresión respiratoria. Unidades integradas acerca de la farmacología aplicada de las substancias anestésicas.

en lo que respecta al entrenamiento de enfermeras graduadas, se considera que es el elemento humano más adecuado y deseable por su preparación básica y conocimientos de fisiología respiratoria y circulatoria y alguna patología que eventualmente podría significar problema durante anestesia.

A pesar de los esfuerzos muchos lugares sólo logran alcanzar los beneficios de tener un enfermero técnico anestesista quien suple las necesidades mínimas de un hospital. En su entrenamiento se considera que por lo menos son necesarios 6 meses para poderle conferir algún grado de

confianza, pero su trabajo deberá ser supervisado por un médico especialista que está familiarizado con la administración de anestesia.

Nosotros estamos convencidos que el momento ideal de la anestesiología en Guatemala, será cuando se lleve a cabo un plan de distribución de anestesiólogos en áreas hospitalarias claves.



## IMPORTANCIA DE LA ESTANDARIZACION DE TECNICAS ANESTESICAS, DEL EQUIPO Y DROGAS A USARSE

De acuerdo a la experiencia y observaciones actuales nos hemos dado cuenta que uno de los anestésicos más usados es el eter y es lógico que así sea, dado a su amplio margen de seguridad y relativa facilidad de administración. Asimismo el uso de la anestesia endovenosa ocupa un lugar importante en el medio rural; la anestesia local y la anestesia regional, específicamente los bloqueos subaracnoideos constituyen el medio y técnica de anestesia más usada en el medio rural. Sin embargo, nosotros estamos convencidos que a falta, por hoy, de médicos anestesiólogos para el área rural, el personal paramédico que reciba un entrenamiento deberá de educársele con métodos y técnicas unificados; es decir que durante su entrenamiento se les debiera ilustrar sobre pocas técnicas anestésicas e insistirles en concentrar sus esfuerzos en el manejo a la perfección de dos o tres agentes anestésicos.

En lo que respecta al equipo a usarse, creemos que la selección de máquinas y equipos sencillos, con buenas características de seguridad, vendría a solucionar muchos problemas tales como: el problema de mantenimiento y reparación de las mismas y la oportunidad que tendría el alumno de entrenarse, de regresar a su lugar de origen y encontrarse con un tipo similar de máquina.

En términos generales, creemos que la anestesia por inhalación, sea cual fuere el agente seleccionado, seguiría siendo una técnica sumamente segura en el medio rural; la difusión de la técnica de intubación oro traqueal, contribuiría significativamente a aumentar la seguridad en la anestesia rural.

En lo que respecta a otras drogas y en vista de la posible limitación del eter pensamos que posiblemente la técnica calculada del metoxifluorane sería el ideal como anestésico en el medio rural; la presente observación la hacemos basados en lo siguiente: 1) Es un agente no explosivo. 2) Se conoce una dósis máxima que no debe excederse para caer a muertes tóxicas. 3) El hecho de permitir el uso de flujos bajos lo hace una técnica sumamente económica y aleja el peligro latente de saturación de gases anestésicos principalmente para el anestesiólogo como para el personal de sala de operaciones. 4) Otro factor importante es el hecho de que no se requiere el uso de vaporizadores para su administración.

Entre las drogas farmacológicas que nosotros sugerimos son las siguientes:

1) Drogas para premedicación:
   a) Vagolíticos por ejemplo: Atropina.
   b) Barbitúricos de acción prolongada. Ejemplo: Seconal.
   c) Derivados de los opiáceos como por ejemplo: Demerol.

2) Drogas de inducción:
   a) Barbitúricos de acción ultrarápida como por ejemplo: Pentothal y Valium IV.

3) Drogas varias:
   a) Relajantes musculares por ejemplo: Succinil Colina o Curare.

4) Anestésicos locales:
   a) Lidocaina al 2%/o con y sin epinefrina.
   b) Lidocaina al 5%/o pesada para bloqueos raquídeos.

5) Drogas Adicionales:
   a) Adrenalina al 1:1000
   b) Gluconato de Calcio al 10%/o
   c) Vasopresores

6) Aparatos que se necesitan:
   a) Jeringas de 5, 10 y 20 cc.
   b) Agujas número 20, 22 y 18.
   c) Agujas para punción raquídea 20 y 22. MacIntoch No.3 de preferencia.
   d) Laringoscopio con hoja curva para adulto y una hoja infantil recta.
   e) Tubos endotraqueales número del 7 al 10. Tubos Portex del 0 al 10.
   f) Cánulas oro traqueales.
   g) Mascarillas tamaño adulto y niños.
   h) Catéteres de succión.



## PLAN DE DISTRIBUCION DE ANESTESIOLOGOS Y PERSONAL ENTRENADO EN HOSPITALES CLAVES DE LA REPUBLICA

Como una medida para la solución del problema de la anestesia en el medio rural proponemos lo siguiente: 1) Que en los hospitales más importantes de la república debieran crearse plazas con honorarios adaptados a la realidad, suficientes para que un médico anestesiólogo pudiera dedicarse con preferencia a la práctica de la anestesiología y en esa forma colocar médicos anestesiólogos en áreas estratégicas, o sea en hospitales que tengan suficiente elemento médico y capacidad física para afrontar los problemas quirúrgicos.

En esta situación el médico anestesiólogo asumiría la dirección del entrenamiento y supervisión de los técnicos que existan en su área y dentro de sus atribuciones estaría la de estimular su trabajo y darles en forma continuada cursos de refrescamiento y discusión de nuevos anestésicos y técnicas.

2) Dentro de los planes de entrenamiento para Médicos Residentes que tienen los hospitales de la capital debería de considerarse la posibilidad de una práctica rural que oscilaría entre los 3 y los 6 meses. Posiblemente la Asociación de Anestesiología, las autoridades educativas de los hospitales y jefes del departamento deberían supervisar esta práctica rural y extender documento o constancia de haber cumplido este requisito.

## CONCLUSIONES

1) Existe un serio problema en las áreas rurales de Guatemala, para la administración de anestesias adecuadas, ya que los elementos humanos y recursos técnicos se encuentran concentrados en la ciudad capital, motivados por factores socio económicos.

2) El análisis y estudio efectuado en 27 centros hospitalarios pertenecientes al área rural, hacen evidente que los cirujanos se vean forzados a emplear técnicas regionales para efectuar sus procedimientos quirúrgicos o bien recurrir a los servicios de un técnico o enfermero con discutible preparación anestésica, en la mayor parte de los casos.

3) Aunque en el curso de los últimos 15 años se han entrenado un número considerable de enfermeras graduadas, con el propósito de aliviar la situación existente, se confronta el hecho que la mayor parte de ellas se ven obligadas a llenar simultáneamente otras funciones, o bien han vuelto a la ciudad capital en busca de posiciones consideradas más estables, fuera del campo de la anestesia.

4) La formación de técnicos en anestesia, que conlleva un esfuerzo y una responsabilidad considerable debido a que coloca la vida de los pacientes en manos de una persona con preparación limitada, ha sido hasta el momento la solución obligada ante la escasez de elemento humano.

5) La solución al problema sólo se alcanzará cuando se logre contar con un médico anestesiólogo en las diferentes áreas de salud departamentales, quien ejercerá predominantemente una función de enseñanza y supervisión de técnicos y enfermeras anestesistas que cubran su área de salud respectiva.

## BIBLIOGRAFIA

Davenport, Harold T., Simple Anaesthesia. S.1., s.e. 19 pp.

Vargas Angel, Arnobio. Inclusiones de la docencia en el Instituto Colombiano de Seguridad Social. En: Congreso Latinoamericano de Anestesiología, 12o., Congreso Colombiano de Anestesiología, 11a., Reunión Extraordinaria de Anestesiología del Area del Caribe, 1., Celebrados en Bogotá del 22 al 26 de Agosto de 1973. Bogotá, Confederación Latinoamericana de Sociedades de Anestesia /Sociedad Colombiana de Anestesiología, s.f. pp.1-5.

Br. José Fernando González Rosal

Dr. Carlos Rodríquez Quevedo
Asesor

Dr. Enrique Perez Riera
Revisor

Dr. Julio de León
Director de la Fase

Vo. Bo.

r. Mariano Guerrero Rojas
ecretario General

Dr. Carlos Armando Soto
Decano