

311-A  
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

USO DE OXIDO NITROSO - OXIGENO

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A :  
SUSANA OLIVE LANGAGNE

Roberto Alfonso Federico Islas Franco.

Asesor de Tesis: Dr. Guillermo Otero Cagide

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F.

1988



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

INTRODUCCION .....	1
TEMA I	
HISTORIA DEL OXIDO NITROSO .....	4
TEMA II	
HISTORIA CLINICA .....	7
TEMA III	
ACCION DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO .....	14
TEMA IV	
INDICACIONES .....	21
TEMA V	
CONTRAINDICACIONES .....	26
TEMA VI	
ARMAMENTARIUM PARA URGENCIAS .....	30
TEMA VII	
COMPORTAMIENTO DEL PACIENTE .....	36

TEMA VIII	
EFECTOS FARMACOLOGICOS INDESEABLES .....	40
TEMA IX	
BENEFICIOS DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO EN LA ODONTOLOGIA .....	43
TEMA X	
TECNICA DE ADMINISTRACION Y RECUPERACION .....	47
TEMA XI	
PERIODOS Y FASES DE ANESTESIA .....	50
TEMA XII	
TECNICAS DE ANESTESIA LOCAL .....	57
TEMA XIII	
USO DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO EN ODONTOPEDIATRIA .....	71
CONCLUSIONES .....	78
BIBLIOGRAFIA .....	80

## I N T R O D U C C I O N .

EN LOS ULTIMOS AÑOS HA VUELTO A SURGIR EL INTERES POR LA UTILIZACION DE ANALGESIA, MEDIANTE EL OXIDO NITROSO-OXIGENO, EN --- ODONTOLOGIA, POR LO QUE EN LA ACTUALIDAD SE RECOMIENDA EL USO -- DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO, COMO UN AUXILIAR DURANTE LA ELABORA-- CION DE PROCEDIMIENTOS BUCALES, QUE OSCILAN DESDE LOS MAS SENCILLOS HASTA LOS MAS SISTEMATICOS, EN LOS CUALES EL OPERADOR ACTUA COMO ANESTESISTA Y DENTISTA SIMULTANEAMENTE.

SIN EMBARGO, EXISTE LA POLEMICA ACERCA DEL MANTENIMIENTO DE - UN PACIENTE EN UNA ETAPA ANALGESICA, YA QUE FRECUENTEMENTE SE OB TIENEN PLANOS ANESTESICOS.

LA ANALGESIA DISMINUYE EL UMBRAL DEL DOLOR, PERO SIN LLEGAR A LA PERDIDA DE LA CONCIENCIA. AUNQUE OCACIONALMENTE, LA ETAPA DE ANALGESIA INDUCIDA POR EL OXIDO NITROSO-OXIGENO, PUEDE SER CON-- FUNDIDA FACILMENTE CON LAS REACCIONES ANALGESICAS ASOCIADAS CON HIPOXIA, HIPERCAPNIA E HIPOCAPNIA. POR LO CUAL EL CIRUJANO DEN-- TISTA QUE DESCONOZCA ESTAS REACCIONES ANORMALES, NO DEBERA TRA-- TAR DE UTILIZAR ESTE AGENTE ANESTESICO.

LOS APARATOS DE ANALGESIA USADOS EN ODONTOLOGIA, ESTAN DISEÑA DOS PARA PRODUCIR UNA ESPECIE DE SUEÑO, EL PACIENTE NUNCA SE ENCUENTRA EN ESTADO DE INCONCIENCIA, SINO SOLAMENTE RELAJADO Y CON

UNA SENSACION AGRADABLE, PUEDE RESPONDER Y COMPRENDER LAS PREGUNTAS QUE EL OPERADOR LE HAGA Y PUEDE PERCATARSE PERFECTAMENTE DE LO QUE SUCEDE A SU ALREDEDOR, NO OBSTANTE TODO PARECE UN POCO ALEJADO DE LA REALIDAD.

HOY, EL OXIDO NITROSO-OXIGENO ES EMPLEADO POR MUCHOS DENTISTAS SOLO PARA PRODUCIR DESCANSO Y UNA RELATIVA AUSENCIA DE DOLOR. NORMALMENTE NO ES UTILIZADO EN CLINICAS DENTALES PARA PRODUCIR ANESTESIA GENERAL, LA CUAL LOGRA UN COMPLETO ESTADO DE INSENSIBILIDAD. POR LO QUE EN GENERAL ES NECESARIO QUE EL CIRUJANO DENTISTA, COMIENCE A TRATAR AL PACIENTE CON OXIDO NITROSO-OXIGENO Y POSTERIORMENTE SUPLIRLO CON CIERTA DOSIS DE ALGUN ANESTESICO LOCAL, ANTES DE COMENZAR CON LOS PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICOS.

LO MAS IMPORTANTE DE ESTE GAS, ES QUE COLABORA A QUE LOS PACIENTES, EN SU MAYORIA, PIERDAN EL TEMOR ACOSTUMBRADO Y CARACTERISTICO A LA INYECCION, ESTE TEMOR QUE MANTIENE A LA GENTE ALEJADA DEL DENTISTA Y QUE TRAE COMO CONSECUENCIA LA FALTA DE COOPERACION HACIA ESTE.

SE CONSIDERA VIABLE, QUE LA UTILIZACION DE LA ANALGESIA A BASE DE OXIDO NITROSO-OXIGENO PARA LOS PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICOS, PUEDEN AUMENTAR Y DESARROLLARSE COMO UNA DE LAS PRINCIPALES TECNICAS PARA EL CONTROL DEL DOLOR EN ODONTOLOGIA, SIEMPRE Y ---

CUANDO VAYA ACOMPAÑADO DE UNA BUENA INSTRUCCION, FORMAL, DIDACTICA Y CLINICA, REFERENTE A FISIOLOGIA RESPIRATORIA Y CARDIOVASCULAR, ASI COMO TECNICAS DE RESUCITACION ASOCIADAS. ADEMAS DE SER OBLIGATORIO QUE ESTA INSTRUCCION FORMAL, ACERCA DE LA ANALGESIA QUE PRODUCE EL OXIDO NITROSO-OXIGENO, SEA IMPARTIDA POR INDIVIDUOS ALTAMENTE CAPACITADOS Y EN INSTITUCIONES DONDE EXISTAN INSTALACIONES ADECUADAS, DE TAL MANERA QUE SE OBTENGA COMO RESULTADO, UN APRENDIZAJE CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE.

## TEMA I.

### HISTORIA DEL OXIDO NITROSO.

EL DESCUBRIMIENTO DEL OXIGENO, EL OXIDO NITROSO Y EL BIOXIDO - DE CARBONO POR JOSEPH PRIESTLEY, PROVOCO UN AGUDO INTERES QUE LLEVO A ALGUNAS PERSONAS A EXPERIMENTAR CON LOS EFECTOS PRODUCIDOS - DURANTE LA INHALACION DEL OXIDO NITROSO. MAS TARDE SE PUBLICA UN LIBRO, EN EL CUAL SE REFIERE QUE LA INHALACION DE OXIDO NITROSO - PODRIA SER UTILIZADA PARA ALIVIAR EL DOLOR ASOCIADO A PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS.

VEINTE AÑOS DESPUES UN QUIMICO DE NOMBRE GARDNER COTTON, QUIEN EXPERIMENTABA CON UN GAS INCOLORO E INSIPIDO LLAMADO OXIDO NITROSO, EL CUAL TENIA PROPIEDADES MUY EXTRAÑAS Y AUNQUE SUS RAROS EFECTOS PARECIAN NO TENER UNA APLICACION UTIL, HICIERON DE GARDNER COTTON UN HOMBRE MUY POPULAR, YA QUE ESTE HACIA NUMEROSAS DEMOSTRACIONES DEL OXIDO NITROSO POR TODO EL PAIS. AL PARECER BASTABAN CON UNAS INHALACIONES PROFUNDAS DE ESTE GAS PARA PROVOCAR QUE LA PERSONA SE SINTIERA EUFORICA Y MAREADA.

EN UNA DE TANTAS DEMOSTRACIONES, ASISTIO UN DENTISTA DE LA LOCALIDAD LLAMADO HORACE WELLS ACOMPAÑADO DE UN AMIGO, AL CUAL LE APLICARON UNA PEQUEÑA DOSIS DEL GAS Y ESTANDO BAJO LOS EFECTOS DEL MISMO SUFRIO UN ACCIDENTE OCACIONANDOLE UNA PROFUNDA HERIDA EN UNA DE SUS PIERNAS, A PESAR DE ESTAR SANGRANDO BASTANTE REGRESO A SU LUGAR SIN DARSE CUENTA DE LA HERIDA Y SIN QUEJARSE DE DOLOR.

ASOMBRADO, HORACE WELLS COMPRENDIO EL POTENCIAL DE ESTA TECNICA POR INHALACION PARA LA EXTRACCION DE DIENTES SIN DOLOR ALGUNO. INMEDIATAMENTE CONVENCIO E HIZO ARREGLOS CON COTTON PARA QUE FUESE A SU CONSULTORIO Y LE ADMINISTRARA OXIDO NITROSO, MIENTRAS QUE OTRO DENTISTA DE LA LOCALIDAD, EL DOCTOR RIGGS, PROCEDERIA A LA EXTRACCION DE UNO DE SUS DIENTES, SIN SENTIR DOLOR.

VARIOS MESES DESPUES EL DOCTOR HORACE WELLS DEMOSTRO EL PROCEDIMIENTO DE INHALACION Y EXTRACCION EN LA ESCUELA DE MEDICINA DE HARVARD, PERO DESGRACIADAMENTE, LOS MOVIMIENTOS REFLEJOS DEL PACIENTE FUERON INTERPRETADOS POR LOS MEDICOS COMO UNA REACCION AL DOLOR Y TRAJO COMO CONSECUENCIA QUE LA DEMOSTRACION DE HORACE WELLS FUERA UN ROTUNDO FRACASO.

DESPUES DE ESTO EL OXIDO NITROSO FUE UTILIZADO EN FORMA SUMAMENTE DESORGANIZADA EN TEATROS Y REUNIONES PRIVADAS, HASTA QUE FUE NUEVAMENTE GARDNER COTTON QUIEN RESTABLECIERA SU UTILIDAD DENTRO DE LA CLINICA ODONTOLOGICA.

EL DOCTOR EDMUND ANDREWS COMBINO POR PRIMERA VEZ EL OXIDO NITROSO CON OXIGENO, Y FUE SIR FREDERICH HEWITT QUIEN INSISTIERA EN QUE LA ANESTESIA CON OXIDO NITROSO ERA POSIBLE SIN PROVOCAR ASFIXIA, E INVENTO UN APARATO PARA MANTENER LA VIA AEREA LIBRE Y EL PRIMER APARATO PRACTICO PARA ADMINISTRAR OXIDO NITROSO Y OXIGENO-MANTENIENDO LAS PROPORCIONES FIJAS.

CON ESTA SERIE DE HECHOS, EL OXIDO NITROSO FUE LANZADO COMO UN AGENTE ANESTESICO POR INHALACION DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA ELIMINACION Y DISMINUCION DEL DOLOR BAJO UN AMPLIO MARGEN DE SEGURIDAD.

EL OXIDO NITROSO FUE CONOCIDO TAMBIEN CON VARIOS NOMBRES TALES COMO: "AIRE DULCE", "GAS HILARANTE" Y "GAS FELIZ".

DESDE SU DESCUBRIMIENTO FUE UTILIZADO TANTO PARA EXTRACCIONES, ASI COMO PARA LA COLOCACION DE PIEZAS DENTALES (PROTESIS FIJA), - SIN EMBARGO, ES HASTA LA ULTIMA DECADA CUANDO EL OXIDO NITROSO HA OBTENIDO LA MAXIMA POPULARIDAD, ASI COMO SU ACEPTACION Y RECONOCIMIENTO, PRINCIPALMENTE PORQUE LOS CONOCIMIENTOS DENTRO DE LA ODONTOLOGIA SE HAN AMPLIADO Y AUMENTADO, TANTO EN CANTIDAD COMO EN CALIDAD, Y GRACIAS A QUE EL EQUIPO CIENTIFICO HASTA AHORA NOS PROPORCIONA LA MAYOR EFICACIA Y SEGURIDAD.

HOY EN DIA, GRACIAS AL EQUIPO MODERNO EL CIRUJANO DENTISTA PUEDE EJERCER UN PERFECTO CONTROL INSTANTANEO DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO Y MANTENER EL NIVEL ADECUADO EN CUALQUIER MOMENTO Y BAJO --- CUALQUIER CIRCUNSTANCIA. ADEMAS LOS CONOCIMIENTOS RELATIVOS A LOS EFECTOS DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO EN EL CUERPO HUMANO, SON AMPLIAMENTE CONOCIDOS DEBIDO AL GRAN NUMERO DE CIRUJANOS DENTISTAS QUE LO ESTUDIARON Y EXPERIMENTARON CON EL.

## T E M A I I.

### H I S T O R I A C L I N I C A.

ES DE VITAL IMPORTANCIA EN LA PRACTICA DIARIA DEL CIRUJANO DENTISTA ELABORAR UNA BUENA HISTORIA CLINICA, LA CUAL DEBE DE SER LO MAS PRECISA POSIBLE, CON EL OBJETO DE CONOCER A FONDO EL PADECI--MIENTO Y EL ESTADO EN GENERAL DE LOS PACIENTES. ADEMAS QUE VALIEN--DONOS DE ESTA INFORMACION, QUE ES LA SERIE DE DATOS CLINICOS OBTENIDOS DURANTE EL INTERROGATORIO, LA EXPLORACION, LA PALPACION Y LA AUSCULTACION DE UN PACIENTE, TRAE COMO RESULTADO EL ESTABLECER UN BUEN DIAGNOSTICO CON EL FIN DE OBTENER UN PRONOSTICO Y ELABORAR EL PLAN DE TRATAMIENTO MAS ADECUADO.

EL PACIENTE DEBERA PERCIBIR QUE LAS PREGUNTAS QUE EL CIRUJANO-DENTISTA LE APLICA DURANTE EL INTERROGATORIO, SEAN CON CIERTA DIS--CRECION Y CON UN TONO CIENTIFICO, EVITANDO CUALQUIER PROBLEMA O UNA MALA INTERPRETACION.

EL CIRUJANO DENTISTA DEBERA ESTAR CAPACITADO Y ACOSTUMBRADO PARA JUZGAR DE UN SOLO VISTAZO LA EDAD APROXIMADA DEL PACIENTE, ASI COMO PODER IDENTIFICAR LOS DIVERSOS ESTADOS QUE PRESENTEN ESTOS.- ESTOS ESTADOS PUEDEN SER: CORPULENCIA, DEBILIDAD, AGOTAMIENTO, --NERVIOSISMO, EXCITABILIDAD, CALMA, TEMOR, ANSIA, ETC.. ADEMAS, AUNADO A ESTO, EL CIRUJANO DENTISTA TAMBIEN DEBE OBSERVAR LOS MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS Y DISTINGUIR ENTRE LA RESPIRACION NORMAL Y LA DISNEA Y NOTANDO CUALQUIER TRANSTORNO CARDIOVASCULAR.

EN RESUMEN, ES DE SUMA IMPORTANCIA QUE EL CIRUJANO DENTISTA OB SERVE TODAS ESTAS CARACTERISTICAS CONJUNTAMENTE, PARA QUE POR EL- ASPECTO Y COMPORTAMIENTO QUE PRESENTE EL PACIENTE, ESTE SE FORME- UNA IDEA MAS O MENOS EXACTA DE LA CONDUCTA Y COOPERACION QUE VA A DESARROLLAR EL MISMO DURANTE LA ELABORACION DE LOS PROCEDIMIENTOS ODONTOLOGICOS.

HISTORIA CLINICA.

1) DATOS ADMINISTRATIVOS O FICHA DE IDENTIFICACION:

- A) NOMBRE.
- B) EDAD.
- C) SEXO.
- D) ESTADO CIVIL.
- E) DOMICILIO.
- F) OCUPACION.
- G) LUGAR DE ORIGEN.

2) DATOS CLINICOS:

- A) ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES.- ABUELOS, PADRES, HERMANOS, - TIOS Y PRIMOS. ANOTAR CUALQUIER ANTECEDENTE DE IMPORTANCIA, ES DECIR, SI EXISTEN ANTECEDENTES DE DIABETES, HIPERTENSION, ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR, CANCER, SIFILIS, TUBERCULOSIS, - TRANSTORNOS NEUROLOGICOS Y PSIQUIATRICOS, ETC..
- B) ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS.- TIPO DE HABITACION,

MEDIO AMBIENTE EN EL QUE SE DESARROLLA, HABITOS ALIMENTI---  
CIOS, HIGIENE CORPORAL, HIGIENE BUCAL, OTROS HABITOS COMO:-  
TABAQUISMO, ETILISMO, DROGAS, INMUNIZACIONES Y ALERGIAS.

C) ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS.- RESEÑA DE TODOS LOS -  
PADECIMIENTOS DESDE SU NACIMIENTO SIN MENCIONAR EL PADECI--  
MIENTO ACTUAL, INFECCIONES FRECUENTES, INGRESOS HOSPITALA--  
RIOS, INTERVENCIONES QUIRURGICAS, TRAUMATISMOS, FRACTURAS,-  
EN ORDEN CRONOLOGICO.

ESTADOS FISIOLÓGICOS DE LA MUJER: MENSTRUACION, EMBARAZO, -  
LACTANCIA Y MENOPAUSIA.

MENCIONAR SI SE ENCUENTRA BAJO ALGUN TRATAMIENTO MEDICO O -  
SI TOMA ALGUN MEDICAMENTO.

D) PADECIMIENTO ACTUAL.- RESUMEN DE LOS SIGNOS QUE SE OBSERVAN  
Y LOS SINTOMAS QUE REFIERE EL PACIENTE DE SU PADECIMIENTO -  
SIN LLEGAR A UN DIAGNOSTICO.

E) INTERROGATORIO POR APARATOS Y SISTEMAS.- SE APLICAN UNA SE-  
RIE DE PREGUNTAS, LAS CUALES DEBEN SER CONCRETAS Y DE FACIL  
COMPRENCION Y CUYAS RESPUESTAS DEN COMO RESULTADO UNA VI---  
SION DEL ESTADO GENERAL DEL PACIENTE.

CARDIOVASCULAR: DOLOR PRECORDIAL.  
IRRADIADO.

DISNEA.  
TAQUICARDIA O PALPITACIONES.  
CEFALEAS.  
MAREO.  
EDEMA.  
CIANOSIS.  
EQUIMOSIS.  
ANTECEDENTES DE FIEBRE REUMATICA.

RESPIRATORIO:

DISNEA.  
DOLOR BRONQUIAL O PLEURAL.  
TOS.  
ESPECTORACIONES.  
BLOQUEO DE FOSAS NASALES.  
ASMA.  
EPISTAXIS.

DIGESTIVO:

XEROSTOMIA.  
SIALORREA.  
DISFAGIA.  
VOMITO.  
DOLOR.  
ACIDEZ.  
ACIDIAS.  
DIARREAS.

ESTREÑIMIENTO.

GENITOURINARIO: DOLOR RENAL.

DISURIA.

HEMATURIA.

ANURIA.

CALCULOS.

PROBLEMAS VESICULARES.

ERUPCIONES O MANCHAS EN REGION PUBIANA O IN  
GLES.

NERVIOSO:

CONVULSIONES.

AUSENCIAS.

DEMENCIA.

INCORDINACION.

DEFICIENCIA.

MIGRAÑAS.

APRENSION.

MUSCULO-

ESQUELETICO: CONFIGURACION.

MARCHA.

COLUMNA VERTEBRAL.

FUERZA EN LAS EXTREMIDADES.

COORDINACION.

F) EXPLORACION FISICA.- PUEDE SER SIMPLE O ARMADA. AL CIRUJANO DENTISTA SOLO LE CONCIERNE CABEZA, CUELLO Y CAVIDAD ORAL. LA CAVIDAD ORAL SE EXPLORA EN EL SIGUIENTE ORDEN: LABIOS, - CARRILLOS, PISO DE BOCA, LENGUA, PALADAR, ENCIAS Y DIENTES.

G) SIGNOS VITALES.- TENSION ARTERIAL, FRECUENCIA CARDIACA, FRECUENCIA RESPIRATORIA Y TEMPERATURA.

3) DIAGNOSTICO:

A) PRESUNCIONAL.- AQUI SE PUEDEN MANDAR A HACER EXAMENES DE LABORATORIO Y PRUEBAS DE GABINETE.

B) DEFINITIVO.- AQUI SE SUMAN LOS RESULTADOS DE DICHS EXAMENES Y PRUEBAS, DISIPANDO CUALQUIER DUDA QUE EXISTIESE.

4) PRONOSTICO:

A) FAVORABLE.

B) DESFAVORABLE.

5) PLAN DE TRATAMIENTO:

A) QUIRURGICO.

B) MEDICAMENTOSO.

C) COMBINADO.

6) EPICRISIS:

ES LA DESCRIPCION BREVE ACERCA DEL TIPO DE LA INTERVENCION, -  
CON SUS CONSECUENTES COMPLICACIONES QUE PUDIERAN EXISTIR Y --  
LAS INDICACIONES CORRECTAS QUE SE LE DAN AL PACIENTE.

SE RECOMIENDA EN TODA HISTORIA CLINICA QUE ELABORE EL CIRUJA-  
NO DENTISTA, AGREGAR AL FINAL LA SIGUIENTE CLAUSULA, LA CUAL DE-  
BE IR ACOMPAÑADA CON LA FIRMA DEL PACIENTE O EN SU DEFECTO EL --  
RESPONSABLE DE ESTE, SI ES MENOR DE EDAD O TIENE ALGUN IMPEDIMEN  
TO.

"BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD A TODAS LAS INTERROGANTES  
DE LA PRESENTE HISTORIA CLINICA, CONCIENTO EN QUE SE ME  
PRACTIQUE EL TRATAMIENTO INDICADO, DESLINDANDO DE TODA-  
RESPONSABILIDAD LEGAL Y MORAL AL CIRUJANO DENTISTA ANTE  
CUALQUIER OMISION O NEGLIENCIA DE MI PARTE".

FIRMA DEL PACIENTE.

UNA HISTORIA CLINICA BIEN REALIZADA, COMO LA ANTERIORMENTE --  
DESCRITA, SERA EL UNICO DOCUMENTO QUE PUEDE AMPARAR AL CIRUJANO-  
DENTISTA CUANDO ESTE SE ENCUENTRE BAJO CUALQUIER CIRCUNSTANCIA O  
PROBLEMA LEGAL Y MORAL.

### TEMA I I I.

#### ACCION DEL OXIDO NITROSO - OXIGENO.

##### PROPIEDADES DEL OXIDO NITROSO.

- 1) EL OXIDO NITROSO TIENE LA FORMULA QUIMICA:  $N_2O$ .
- 2) A LA TEMPERATURA ORDINARIA ES UN GAS INCOLORO, DE OLOR AGRA-  
DABLE Y DE SABOR DULCE.
- 3) ES MUY ESTABLE; EL CALOR NO LO DESCOMPONE A NO SER MUY ALTA-  
LA TEMPERATURA.
- 4) MANTIENE LA COMBUSTION PERO NO ES COMBUSTIBLE, NI SOLO NI --  
MEZCLADO CON OXIGENO.
- 5) NO ES IRRITANTE Y SE PUEDE INHALAR SIN MOLESTIAS.

EL TIPO DE PUREZA DEL OXIDO NITROSO QUE SE USA EN ANALGESIA,  
EXIGE QUE CONTENGA NO MENOS DEL 95% DE GAS PURO Y NINGUNA CANTI-  
DAD DE LOS SIGUIENTES: NITROGENO, OTROS OXIDOS DE MAYOR CONCEN-  
TRACION DE NITROGENO, OXIGENO, BIOXIDO DE CARBONO, HALOGENOS NI  
AMONIACO.

##### PROPIEDADES DEL OXIGENO.

- 1) EL OXIGENO ES UN GAS INCOLORO, INODORO E INSIPIDO.
- 2) ES MAS LIGERO QUE EL OXIDO NITROSO, PERO MAS PESADO QUE EL - AIRE.
- 3) MANTIENE LA COMBUSTION.

PARA FINES ANESTESICOS SE PREPARA GENERALMENTE POR MEDIO DE LA ELECTROLISIS DEL AGUA, O BIEN POR LA LICUEFACCION DE AIRE PURIFICADO Y POR LA RECTIFICACION SUBSECUENTE DE LOS ELEMENTOS.

LAS IMPUREZAS QUE CONTIENE EL OXIGENO SON: EL HIDROGENO, EL NITROGENO Y EL ARGON.

MODO DE ACCION DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO.

LA TEORIA RELATIVA A LA ACCION DEL OXIDO NITROSO, ES QUE DESPLAZA EL OXIGENO DE LAS CELULAS GRISAS DEL CEREBRO, PROVOCANDO QUE CESEN SU TRABAJO Y TRAYENDO COMO CONSECUENCIA EL EMBOTAMIENTO CEREBRAL.

SISTEMA RESPIRATORIO.

NO ES PERJUDICIAL A LOS PULMONES Y NO PRODUCE MOLESTIAS. LOS EFECTOS DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO EN LAS VIAS RESPIRATORIAS, DE

PENDEN DEL MODO DE ADMINISTRARLO. LA MAYORIA DE LOS PACIENTES LO TOLERAN TRANQUILAMENTE, PERO ALGUNOS EXPERIMENTAN UNA SENSACION DE ASFIXIA DURANTE EL PRIMER PERIODO. ESTO PUEDE EVITARSE POR REGLA GENERAL, TENIENDO LA VALVULA DEL INHALADOR NASAL BASTANTE ABIERTA PARA PRODUCIR UNA EXPIRACION ADECUADA DE LOS GASES Y EMPLANDO SUFICIENTE PRESION PARA QUE LLEGUE EL GAS NECESARIO.

DURANTE LA INDUCCION GENERALMENTE AUMENTA EL RITMO RESPIRATORIO Y A VECES UNA PROLONGACION DE LA FASE INSPIRATORIA, POR FALTA DE OXIGENO.

LOS ESTADOS ANORMALES, COMO SON LA SUSPENSION RESPIRATORIA VOLUNTARIA O LA RESPIRACION RAPIDA SE PUEDEN CORREGIR, CUANDO MENOS PARCIALMENTE POR MEDIO DE LA SUGESTION O DE LA MEDICACION -- PREOPERATORIA.

EN EL PERIODO DE ANESTESIA QUIRURGICA, GENERALMENTE LA RESPIRACION ES REGULAR, RITMICA O AUTOMATICA, SIENDO CASI IGUALES LOS PERIODOS DE INSPIRACION Y EXPIRACION. (LA RESPIRACION NORMAL ES DE DIECIOCHO A VEINTE POR MINUTO).

CUANDO SE LLEGA A LA FASE DE ANESTESIA QUIRURGICA, QUE SE DIVIDE EN CUATRO PLANOS, DOS DE SEGURIDAD Y DOS DE RIESGO, EN DADO CASO DE ESTAR EN ESTOS ULTIMOS LA RESPIRACION SE VUELVE MAS RAPIDA Y PROFUNDA, HACIENDOSE LUEGO CONVULSIVA Y MAS TARDE LENTA Y --

SUPERFICIAL AL CONTINUAR LA CARENCIA DE OXIGENO, HASTA QUE SE SUSPENDE TOTALMENTE. LA ASFIXIA QUE PRODUCE LA MUERTE ES CAUSADA POR PARALISIS DE LOS MUSCULOS RESPIRATORIOS.

LA INSPIRACION PUEDE SER MUY CORTA Y SEGUIDA DE UNA EXPIRACION ESPASMODICA O PROLONGADA. LA RESPIRACION ESTERTOREA SE DEBE AL ESPASMO DE LOS MUSCULOS RESPIRATORIOS, CAUSADO A SU VEZ POR LA CARENCIA DE OXIGENO. LA FONACION Y LOS SONIDOS COMO DE CACAREO SE DEBEN TAMBIEN A LA FALTA DE OXIGENO, QUE PRODUCEN LA CONTRACCION DE LOS MUSCULOS DE LA LARINGE.

#### SISTEMA CIRCULATORIO.

EL OXIDO NITROSO-OXIGENO AL SER ABSORVIDO POR EL SISTEMA CIRCULATORIO, FORMAN TAN SOLO UNA SOLUCION FISICA CON LA SANGRE, SIN QUE ESTO NOS DE NINGUNA ALTERACION QUIMICA, ACTUANDO SOBRE EL LIQUIDO SANGUINEO COMO UN GAS INERTE Y SUMAMENTE SOLUBLE.

EL OXIDO NITROSO-OXIGENO NO AFECTA LOS MUSCULOS CARDIACOS Y TRANSTORNA LAS RESERVAS ALCALINAS DEL CUERPO EN MENOR GRADO QUE CUALQUIER OTRO ANESTESICO GENERAL.

DURANTE EL PERIODO DE INDUCCION HAY UN LIGERO AUMENTO DE LAS PRESIONES SISTOLICA Y DIASTOLICA, LAS CUALES SE NORMALIZAN DURANTE EL PERIODO DE MANTENIMIENTO.

EL PULSO ES GENERALMENTE MAS RAPIDO QUE LO NORMAL DURANTE LA INDUCCION, VOLVIENDOSE MAS LENTO DURANTE EL PERIODO DE ANESTESIA QUIRURGICA, PARA ACELERARSE LENTAMENTE DURANTE LA ANESTESIA PROFUNDA.

#### SISTEMA NERVIOSO.

LOS PRIMEROS SIGNOS NERVIOSOS NOTABLES SON: LA SENSACION DE HORMIGUEO Y AGUDEZA DE LOS SENTIDOS, A LOS CUALES LES SUCEDE LA ANALGESIA.

LA MAYORIA DE LOS PACIENTES EXPERIMENTAN UNA SENSACION DE EUFORIA, AUNQUE ALGUNAS PERSONAS TIENEN UNA EXCITACION DEL SISTEMA NERVIOSO.

DURANTE EL PERIODO DE MANTENIMIENTO, LA MEMORIA SE ENTORPECE -- PREMATURAMENTE Y POR LO GENERAL DESAPARECE DEL TODO.

LA AGUDEZA VISUAL SE PIERDE DURANTE LA FASE DE ANESTESIA QUIRURGICA, EL OIDO Y LA SENSACION DEL DOLOR SON LOS ULTIMOS EN DESAPARECER Y LOS PRIMEROS QUE REAPARECEN DURANTE EL RESTABLECIMIENTO.

#### SISTEMA MUSCULAR.

POR REGLA GENERAL NO HAY EXCITACION MENTAL NI FISICA DURANTE EL PERIODO DE INDUCCION, AUNQUE ALGUNAS VECES EL PACIENTE LEVANTA LOS

BRAZOS Y LAS PIERNAS, O BIEN, SE VUELVE RIGIDO O LAXO.

AL LLEGAR AL PERIODO DE MANTENIMIENTO, GENERALMENTE SE PRESENTA RELAJACION DEL SISTEMA MUSCULAR, LA CUAL EN LA FASE DE LA ANALGESIA SOLO ES PARCIAL, PUDIENDOSE PRESENTAR LA RIGIDEZ EN LA FASE DE LA ANESTESIA QUIRURGICA.

#### SISTEMA GLANDULAR.

EL OXIDO NITROSO-OXIGENO NO TIENE NINGUN EFECTO SOBRE LOS ORGANOS GLANDULARES.

LA ADMINISTRACION IRREGULAR O EXAGERADA DE OXIDO NITROSO-OXIGENO, PUEDE PRODUCIR NAUSEAS Y VOMITO.

EN EL PERIODO DE INDUCCION, ASI COMO DURANTE LA ANALGESIA, HAY UN LIGERO AUMENTO EN LA SECRECION SALIVAL, LA CUAL SE NORMALIZA EN EL PERIODO DE ANESTESIA QUIRURGICA.

#### CAUSAS DE LA MUERTE.

LA MUERTE ES CAUSADA CASI SIEMPRE, POR LA PRIVACION DE OXIGENO O ASFIXIA, LOS LATIDOS CARDIACOS CONTINUAN DESPUES DE QUE SE HA SUSPENDIDO LA RESPIRACION, LO CUAL DEMUESTRA QUE LA CAUSA DE LA MUERTE NO ES EL COLAPSO CIRCULATORIO.

**GASES CALENTADOS.**

LOS GASES FRIOS PUEDEN PRODUCIR LA SEQUEDAD O EL ENFRIAMIENTO DE LAS VIAS RESPIRATORIAS Y SON IRRITANTES A LOS DELICADOS TEJIDOS DE LOS PULMONES.

EL OXIDO NITROSO TIENE LA TENDENCIA A CONGELARSE CUANDO SE USA EN PERIODOS LARGOS O CUANDO EXISTE UN ESCAPE DEL GAS HACIA EL EXTERIOR, YA SEA EN EL CILINDRO O EN LAS VALVULAS DEL APARATO; - AUNQUE ESTO ES FACIL DETECTARLO AL OBSERVAR EL CONGELAMIENTO Y - EL GOTEIO DEL GAS EN LOS MISMOS.

## T E M A I V .

### I N D I C A C I O N E S .

EN LAS EPOCAS MODERNAS DE LA ODONTOLOGIA, EL OXIDO NITROSO-OXIGENO TIENE UNA EXTENSA VARIEDAD DE INDICACIONES, ENTRE LAS CUALES PODEMOS MENCIONAR LAS SIGUIENTES:

- 1) PREPARACION DE CAVIDADES SENSITIVAS (OPERATORIA DENTAL).
- 2) PREPARACION DE PIEZAS DENTARIAS PARA LA COLOCACION DE CORONAS-O PUEENTES FIJOS.
- 3) COLOCACION DE BANDAS EN ORTODONCIA.
- 4) PARA LA SEPARACION RAPIDA DE LOS DIENTES CON EL FIN DE OBTENER ESPACIO PARA OBTURACIONES.
- 5) INCISION Y DESBRIDACION DE UN ABSCESO AGUDO.
- 6) PARA INTERVENCIONES MUY BREVES, CUANDO NO SE REQUIERE RELAJACION NI PROFUNDIDAD MAS ALLA DEL PLANO QUIRURGICO SUPERFICIAL.
- 7) CUANDO SON NECESARIOS PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS MULTIPLES Y EL PACIENTE ES MUY APRENSIVO.
- 8) EN NIÑOS Y ADULTOS QUE NO SON RECEPTIVOS A LAS TECNICAS DE A--

NESTESIA LOCAL POR INYECCION.

- 9) PARA HIPOALGESIA O ANALGESIA EN TRATAMIENTOS DENTALES EN GENERAL.

EN GENERAL EL OXIDO NITROSO-OXIGENO SE PUEDE ADMINISTRAR A TODO TIPO DE PERSONAS, DESDE NIÑOS, JOVENES Y ADULTOS.

SE MENCIONA QUE LA ADMINISTRACION DE OXIDO NITROSO-OXIGENO PARA LA PRACTICA ODONTOLOGICA TIENE LAS SIGUIENTES VENTAJAS:

- A) RAPIDA INDUCCION.
- B) RAPIDA RECUPERACION.
- C) NO ES IRRITANTE.
- D) MENOR CANSANCIO MUSCULAR.
- E) EL TIEMPO DE LA SESION SE HACE MAS CORTO PARA EL PACIENTE.
- F) SE ELIMINA EL ESTADO DE STRESS EN QUE LLEGA EL PACIENTE.
- G) LAS CITAS CON EL CIRUJANO DENTISTA SE VUELVEN AGRADABLES.

H) MAYOR RENDIMIENTO DEL TRABAJO QUE EFECTUA EL CIRUJANO DENTISTA EN EL PACIENTE.

I) ELIMINACION DE LA PRODUCCION DE ADRENALINA DEL PACIENTE.

J) PRODUCE UN MINIMO DE NAUSEAS Y VOMITO.

K) EL OXIDO NITROSO ES UN GAS INERTE E INDIFFERENTE.

L) LA ANOXIA SOBRE TEJIDOS DEBE SER MINIMA E INOFENSIVA.

M) PRODUCE HIPOALGESIA.

N) LA MEZCLA DE OXIDO NITROSO CON OXIGENO DEBERA TENER COMO MAXIMO UN 75% DE OXIDO NITROSO Y COMO MINIMO UN 25% DE OXIGENO, -- AUNQUE SE HA DEMOSTRADO QUE LA CANTIDAD IDONEA PARA QUE LA ANALGESIA SEA EFICAZ, ES DEL 50% DE OXIDO NITROSO Y 50% DE OXIGENO, LO CUAL TRAE COMO CONSECUENCIA QUE EL MARGEN DE SEGURIDAD SEA EXCELENTE.

O) NO INFLAMABLE Y NO EXPLOSIVO.

P) LA ELIMINACION DEL PRODUCTO ES DEL 99% EN EL MOMENTO DE ADMINISTRAR OXIGENO Y EL OTRO 1% UNA HORA DESPUES DE LA CITA, ELIMINANDO POR VIA INTESTINAL O RENAL.

EN RESUMEN, EL CHOQUE PSIQUICO QUE PUEDEN OCACIONAR LOS PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICOS EN PERSONAS APRENSIVAS, EL AGOTAMIENTO Y EL CHOQUE QUE PUEDEN SER LA CONSECUENCIA DEL DOLOR CONTINUO O LA FATIGA MENTAL, SON FACTORES QUE DEBE TOMAR EN CONSIDERACION EL CIRUJANO DENTISTA.

SE PUEDE Y SE DEBE EVITAR SIEMPRE EL DOLOR EN DICHOS PROCEDIMIENTOS, POR MEDIO DE LA ANESTESIA GENERAL, LA ANALGESIA O LA ANESTESIA LOCAL. OCACIONALMENTE SERA NECESARIO UTILIZAR EN COMBINACION DOS O MAS DE ESTOS METODOS, SIENDO LA MEDICACION PREOPERATORIA UN COADYUVANTE VALIOSO.

EL CIRUJANO DENTISTA QUE MEJORES SERVICIOS PRESTA A SUS PACIENTES, ES AQUEL QUE SABE APLICAR EL METODO O LOS METODOS QUE MAS CONVENGAN A CADA PERSONA.

MUCHOS CIRUJANOS DENTISTAS EMPLEAN UNICAMENTE LA ANESTESIA LOCAL PARA SUPRIMIR EL DOLOR DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICOS, PORQUE DESCONOCEN LA TECNICA DE LA ANALGESIA Y PORQUE CONSIDERAN QUE SU ADMINISTRACION ES PELIGROSA, TENIENDO RAZON, EN EL SENTIDO DE QUE EL CIRUJANO DENTISTA QUE NO TENGA LOS CONOCIMIENTOS ADECUADOS, NO DEBERA ADMINISTRAR UN GAS ANESTESICO EN SU CONSULTORIO.

CUANDO SE APLICA CON BUEN EXITO LA ANALGESIA, EL PACIENTE SU-

PRE MENOS CHOQUE Y MENOR AGOTAMIENTO, ADEMAS DE QUE CON FRECUENCIA EL CIRUJANO DENTISTA PUEDE TRABAJAR CON MAYOR LIBERTAD Y EL PACIENTE AGRADECERA LOS ESFUERZOS DE SU DENTISTA POR EVITARLE -- CUALQUIER TIPO DE MOLESTIAS.

## T E M A V.

### C O N T R A I N D I C A C I O N E S .

CON SEGURIDAD SE PUEDE AFIRMAR QUE EXISTEN MUY POCAS CONTRAINDICACIONES PARA LA UTILIZACION DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO, ASI COMO LAS DESVENTAJAS QUE PUEDE PRESENTAR.

#### CONTRAINDICACIONES:

- 1) COMO UNICO AGENTE ANESTESICO CUANDO ES NECESARIO AUMENTAR EL - PORCENTAJE DE OXIDO NITROSO, REDUCIENDO EL PORCENTAJE DE OXIGENO A NIVELES HIPOXICOS.
- 2) PARA INFANTES MUY PEQUEÑOS QUE RESPIRAN CONTRA LA PRESION DEL MECANISMO Y CUANDO ES RIESGOSO EL CRECIENTE ESPACIO MUERTO.
- 3) TRISMUS ASOCIADO CON CELULITIS DEL PISO DE BOCA O DEL CUELLO, - QUE PUDIERA AFECTAR A LA VIA AEREA.
- 4) INGESTION DE ALIMENTOS O LIQUIDOS POCO ANTES DE LA ADMINISTRACION DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO (DEBERAN TRANSCURRIR POR LO MENOS CUATRO HORAS DESPUES DE HABER INGERIDO ALIMENTOS).
- 5) ALGUNOS PROBLEMAS DE TIPO GENERAL COMO:
  - A) HIPERTIROIDISMO.
  - B) DIABETES NO CONTROLADA.

- C) ENFERMEDAD DE ERITROCITOS FALCIFORMES.
- D) INFECCIONES DE LAS VIAS RESPIRATORIAS.
- E) ENFISEMA GRAVE.
- F) PROBLEMAS ASMATICOS.
- G) TUBERCULOSIS.
- H) ESCLEROSIS MULTIPLE.
- I) ALGUN TRANSTORNO MENTAL.

DESVENTAJAS:

- A) ES EL MAS DEBIL DE LOS AGENTES ANESTESICOS, CON EL RESULTADO - DE QUE HAY QUE ESTAR CONSTANTEMENTE PREVENIDO CONTRA LA HIPO-- XIA.
- B) NO EXISTE RELAJACION MUSCULAR EN EL PERIODO DE LA ANALGESIA.
- C) EL MANTENIMIENTO ES DIFICIL A MENOS QUE ESTE GAS SE COMBINE -- CON OTRO.

EN GENERAL EL OXIDO NITROSO-OXIGENO PUEDE SER APLICADO CON SE-- GURIDAD EN UNA GRAN MAYORIA DE ENFERMOS.

CUANDO EXISTA ALGUN PROBLEMA MEDICO, EL CIRUJANO DENTISTA PO-- DRA DETERMINAR EN COMBINACION CON EL MEDICO PARTICULAR DEL PACIEN-- TE LA UTILIZACION DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO.

TAMBIEN SE MENCIONA QUE LAS MUJERES EMBARAZADAS PUEDEN RECIBIR LA APLICACION DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO SIN PELIGRO ALGUNO DURANTE EL TRABAJO DENTAL, SIEMPRE Y CUANDO EL NIVEL DE GAS NO SEA MUY ELEVADO Y QUE EL OXIGENO NO BAJE DE UN 60% DE LA MEZCLA TOTAL.

NOSOTROS EN ESTE TRABAJO PREFERIMOS MENCIONAR QUE EL OXIDO NITROSO-OXIGENO NO DEBERA SER UTILIZADO EN PACIENTES EMBARAZADAS, PARA MAYOR SEGURIDAD DE LA MADRE Y DEL PRODUCTO. DE PREFERENCIA SE UTILIZARA UN ANESTESICO LOCAL BAJO AUTORIZACION MEDICA.

SE DICE TAMBIEN QUE LOS PACIENTES CON PROBLEMAS DEL CORAZON Y/O PRESION ALTA, SON CANDIDATOS EXCELENTES PARA LA UTILIZACION DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO, YA QUE EL TEMOR, LA ANSIEDAD Y EL DOLOR -- PROVOCAN QUE EN EL ORGANISMO SE SEGREGUE ADRENALINA (EN EL APARATO CIRCULATORIO), AUNQUE EN PACIENTES SANOS ESTO TIENE UN EFECTO-UTIL EN ALGUNAS SITUACIONES TENSAS.

ADEMAS EL OXIDO NITROSO-OXIGENO PODRA SER USADO EN PACIENTES QUE PADEZCAN OTRO TIPO DE ENFERMEDADES COMO: EPILEPSIA, DIABETES, ULCERA Y EMBOLIA; SIEMPRE Y CUANDO SE TENGA LA AUTORIZACION DEL MEDICO GENERAL O ESPECIALISTA QUE ESTE CONTROLANDO A DICHS ENFERMOS.

EN LO QUE SE REFIERE A PROCEDIMIENTOS ODONTOLOGICOS, LA UTILIZACION DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO NO ES ADECUADA PARA EXTIRPAR LA-

PULPA A DIENTES QUE CONSERVAN SU VITALIDAD, NI PARA LAS EXTRACCIONES DENTALES U OPERACIONES QUE REQUIEREN ANESTESIA LOCAL, YA QUE LA SIMPLE ANALGESIA NO SUPRIME EL DOLOR TOTALMENTE.

AUN CUANDO LOS PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICOS QUE SE PRACTICAN DURANTE EL ESTADO DE ANALGESIA, NO ESTAN TOTALMENTE EXENTOS DE DOLOR, SE EVITA LA APRENSION Y LA EXCITACION NERVIOSA, Y EL PACIENTE SOBRELLEVA SIN RESISTENCIA EL POCO DOLOR QUE LE PRODUCE EL TRATAMIENTO DENTAL.

NO SE ACONSEJA CONTINUAR EL PERIODO DE ANALGESIA DURANTE MAS DE MEDIA HORA, DEBIDO A QUE PUEDE LLEGAR A PROVOCAR NAUSEAS Y CEFALALGIA.

## TEMA VI.

### ARMAMENTARIUM PARA URGENCIAS.

EN TODA TECNICA DE ANESTESIA, YA SEA LOCAL O GENERAL, PUEDEN LLEGAR A PRESENTARSE ALGUNOS ACCIDENTES NO DESEADOS O ESTADOS ANORMALES DEL PACIENTE, QUE EXIGEN TENER CIERTAS MEDIDAS DE URGENCIA Y UNA ACCION RAPIDA POR PARTE DEL CIRUJANO DENTISTA PARA SALVAR UNA VIDA.

NO POCAS VECES SE MANIFIESTAN REACCIONES IMPREVISTAS COMO SON: EL SINCOPE O EL CHOQUE NERVIOSO, UN FACTOR PREDISPONENTE IMPORTANTE ES EL TEMOR, EL CUAL OCACIONA DICHS SINTOMAS.

FRECUENTEMENTE SERA NECESARIO RECURRIR A LA RESURRECCION, POR LO QUE EL CIRUJANO DENTISTA TIENE LA RESPONSABILIDAD DE CONOCER A FONDO TODOS LOS METODOS DE RESURRECCION, TANTO MECANICOS COMO MEDICINALES.

ES DE VITAL IMPORTANCIA PREVEER LOS ACCIDENTES QUE SE PUEDAN SUSITAR (MAS VALE PREVENIR QUE REMEDIAR); ESTA ES LA PRINCIPAL RAZON POR LA CUAL EL CIRUJANO DENTISTA TIENE LA OBLIGACION DE ELABORAR UNA BUENA HISTORIA CLINICA.

ADEMAS AUNADO A ESTA, EN EL CONSULTORIO DENTAL DEBEN EXISTIR DISTINTOS Y NUMEROSOS MEDICAMENTOS EN UN BOTIQUIN DE EMERGENCIA, SIENDO MUY NECESARIO TENER A LA MANO LA DOSIFICACION DE LOS MEDI-

CAMENTOS PARA PODER UTILIZARLOS EN FORMA CORRECTA Y CLASIFICARLOS POR SU ACCION. ASI COMO TAMBIEN, ES SUMAMENTE IMPORTANTE MANTENER EN VIGENCIA LOS MEDICAMENTOS, ES DECIR, QUE NO HAYAN REBASADO SU FECHA DE CADUCIDAD.

EQUIPO.

- 1) BAUMANOMETRO.
- 2) ESTETOSCOPIO.
- 3) JERINGAS HIPODERMICAS DE DISTINTAS CAPACIDADES.
- 4) TERMOMETRO.
- 5) TANQUE DE OXIGENO.
- 6) BOLSA DE REINHALACION DE AMBU.
- 7) BISTURI Y HOJAS PARA CRICOTIROTOMIA.
- 8) CANULA DE BROCKA.
- 9) CANULA PARA TRAQUEOTOMIA.

10) DILATADOR TROSSEAU.

11) SISTEMAS RESPIRATORIOS ADJUNTOS:

- A) TUBO S.
- B) LARINGOSCOPIO.
- C) TUBOS ENDOTRAQUEALES.

SOLUCIONES.

1) SUERO FISIOLÓGICO.

2) SUERO GLUCOSADO.

3) EQUIPO PARA VENOCLISIS.

MEDICAMENTOS.

1) SUBSTANCIAS VOLÁTILES:

- A) ALCOHOL.
- B) AMONIACO LIQUIDO.

LOS CUALES SE EMPLEAN PARA COMBATIR LAS LIPOTIMIAS.

2) ANALEPTICOS:

- A) CORAMINA.
- B) LOBEINA.

SON SUBSTANCIAS QUE AYUDAN A ESTIMULAR LA RESPIRACION A NIVEL CENTRAL, POR LO QUE SE EMPLEAN PARA COMBATIR LA DEPRESION RESPIRATORIA.

3) ANTIHISTAMINICOS:

A) AVAPENA (CLORHIDRATO DE M-DIMETILAMINO-ETIL-N-P-COLOROBENZIL-ALFA-AMINOPIRIDINA).

B) ALLERCUR (CLORHIDRATO DE CLEMIZOL).

LOS CUALES SE UTILIZAN PARA COMBATIR CUALQUIER TIPO DE ALER-GIA.

4) ESTIMULANTES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL:

A) CAFEINA.

B) ANTIDOTO DE LA NOVOCAINA.

5) ANTICONVULSIONANTES:

A) DIACEPAM.

B) BARBITURICOS.

6) COAGULANTES:

A) VITAMINA K.

B) XEL FOAM.

C) EPINEFRINA.

7) VASODILADORES:

- A) NITROGLISERINA EN COMPRIMIDOS.
  - B) VASCUNICOL.
  - C) TROMPERSANTIN.
  - D) NITRITO DE AMILO.
- SE UTILIZAN PARA PREVENIR ATAQUES AL CORAZON.

8) VASOCONSTRICTORES:

- A) NEOSINEFRINA.
- B) EFORTIL.
- C) ADRENALINA.

9) ESTIMULANTES CARDIACOS:

- A) HIDROCORTIZONA.
- B) ADRENALINA.

10) PARO CARDIACO:

- A) GLUCONATO DE CALCIO.
- B) BICARBONATO DE CALCIO.

11) ANTIHIPOGLUCEMIANTES:

- A) DEXTROSA AL 50% POR VIA INTRAVENOSA.
- B) GLUCAGON POR VIA INTRAMUSCULAR.

SE RECOMIENDA QUE EN CUALQUIER CASO DE QUE EL PACIENTE SEA --  
DIABETICO O SE TENGA SOSPECHA, SE LE DEBE HACER UNA PRUEBA DE  
GLUCOSA EN SANGRE CON EL DEXTROSTIX.

PARA QUE EL PERSONAL SEA APTO EN LO QUE SE REFIERE A LA UTILIZACION DE ESTE EQUIPO, DEBERA ESTAR BIEN ENTRENADO PARA PODER DETERMINAR LA TECNICA ADECUADA EN EL MOMENTO CORRECTO.

SIN EMBARGO, POR DESGRACIA LA MAYOR PARTE DE ESTE EQUIPO PARA-URGENCIAS MEDICAS, NO SE UTILIZA EN EL CONSULTORIO DENTAL DEBIDO A QUE NO ESTA BIEN CAPACITADO NI ENTRENADO EL CIRUJANO DENTISTA.

POR LO TANTO, NO SOLO ES NECESARIO, SINO QUE DEBE ESTABLECERSE COMO UNA OBLIGACION Y UNA RESPONSABILIDAD EL ENTRENAMIENTO DEL -- MISMO, PARA EL MANEJO DEL EQUIPO DE EMERGENCIAS MEDICO-DENTALES;- POR LO MENOS CONOCER Y APLICAR CORRECTAMENTE LA TECNICA DEL SISTEMA DE OXIGENACION.

## TEMA VII.

### COMPORTAMIENTO DEL PACIENTE.

ALGUNAS PERSONAS PIENSAN QUE MIENTRAS ESTEN BAJO LOS EFECTOS - DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO, VAN A OBSERVAR UN COMPORTAMIENTO DE MANERA EQUIVOCADA, O INCLUSIVE A REVELAR SECRETOS PERSONALES, LO -- CUAL NO PUEDE ESTAR MAS ALEJADO DE LA VERDAD.

LA EXPERIENCIA HA DEMOSTRADO QUE EN LA MAYORIA DE LOS CASOS EN LOS QUE SE HA UTILIZADO EL OXIDO NITROSO-OXIGENO, EL COMPORTAMIEEN TO GENERAL DEL PACIENTE CONSISTE EN RECLINARSE Y MEDITAR EN SUS - PROPIOS PENSAMIENTOS, OLVIDANDOSE DEL TRATAMIENTO QUE SE LE ESTA- REALIZANDO Y PRESTANDO UNA EXCELENTE COOPERACION CON EL CIRUJANO- DENTISTA.

### SIGNOS OBJETIVOS.

SE HACE FACIL GOBERNAR Y SUGESTIONAR A LOS PACIENTES A QUIENES SE ADMINISTRA ESTA CLASE DE ANALGESIA. SI BIEN ES CIERTO QUE HAY- PERIODOS DE INCOHERENCIA PARCIAL PEQUEÑOS, PERO TAMBIEN ES CIERTO QUE LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO EL PACIENTE DA MUESTRAS DE ESTIMULACIÓN CEREBRAL, RESPONDIENDO INGENIOSAMENTE A LAS PREGUNTAS QUE LE HACE EL CIRUJANO DENTISTA.

SE OBSERVA ADEMAS EN ESTOS PACIENTES, LA TENDENCIA AL BUEN HUMOR Y A LAS EXPLOSIONES DE RISA. PARA EL PACIENTE ESTO CONSTITUYE

UNA SENSACION NUEVA.

EL HABLA ES GENERALMENTE LENTA Y ACOMPASADA, LA VOZ SE ESCUCHA GRUESA Y GUTURAL.

DURANTE LA ANALGESIA EXISTE UN CIERTO GRADO DE INCOORDINACION-MUSCULAR, AUNQUE ES LEVE, EL PACIENTE NO PUEDE EFECTUAR MOVIMIEN-TOS RAPIDOS Y PRECISOS CON LOS BRAZOS Y LAS MANOS.

TAMBIEN SE NOTA LA PROPENSION DE LOS PARPADOS A CERRARSE Y LOS REFLEJOS PALPEBRALES SE MANTIENEN ACTIVOS. LOS OJOS OSCILAN LENTA-MENTE EN POSICION EXCENTRICA, DEBIDO A QUE LOS MUSCULOS RECTOS -- DEL OJO ESTAN MUY ACTIVOS. LAS PUPILAS SE ENCUENTRAN REGULARMENTE NORMALES O UN POCO DILATADAS.

EL COLOR DE LA PIEL PERMANECE NORMAL Y OCACIONALMENTE LLEGA A-MOSTRAR UN LIGERO RUBOR.

LA RESPIRACION ES TOTALMENTE VOLUNTARIA Y CON CARACTERISTICAS-NORMALES.

SIGNOS SUBJETIVOS.

DESPUES DE INHALAR EL OXIDO NITROSO-OXIGENO DURANTE TREINTA SE-GUNDOS APROXIMADAMENTE, EL PACIENTE EXPERIMENTA UNA SENSACION DE-

HORMIGUEO Y DE CALOR EN LAS EXTREMIDADES, TANTO SUPERIORES COMO --  
INFERIORES, PRINCIPALMENTE EN LA YEMA DE LOS DEDOS, TAMBIEN SE --  
PRESENTA ESTA SENSACION EN EL VERTICE DE LA LENGUA, QUE SE EXTIEND  
DE GRADUALMENTE A TODO EL CUERPO.

DURANTE LA PRIMERA FASE DE LA ANALGESIA, SE ENCUENTRAN MUY AC-  
TIVAS LAS FACULTADES MENTALES, POR LO QUE EL PACIENTE SUELE ANALIZ  
ZAR SUS SENSACIONES O INCLUSIVE TRATAR DE RESOLVER ALGUN PROBLEMA  
COMPLICADO.

MAS TARDE EL UMBRAL DEL DOLOR SUELE BAJAR, PERDIENDOSE DE ESTA  
MANERA LA SENSACION DEL DOLOR. DE ESTE MODO EL CIRUJANO DENTISTA-  
PODRA COLOCAR LA ANESTESIA LOCAL Y COMENZAR CON EL TRATAMIENTO --  
DENTAL QUE VA A REALIZAR A ESE PACIENTE, SIN CAUSARLE NINGUNA MO-  
LESTIA.

LOS SONIDOS SE PERCIBEN PERFECTAMENTE BIEN, SIN EMBARGO SE LLEG  
GAN A ESCUCHAR UN POCO ALEJADOS. EL SENTIDO DEL TACTO CONTINUA ACT  
TIVO.

EL PACIENTE EXPERIMENTA UNA SENSACION DE CALOR Y DE EUFORIA SIU  
MULTANEAMENTE; Y A MENUDO TIENE SUEROS AGRADABLES O DESEOS DE ---  
CHARLAR, ASI COMO DE DESCRIBIR SUS SENSACIONES, LAS CUALES SON TOT  
TALMENTE NUEVAS PARA EL.

FINALMENTE PODEMOS AGREGAR, QUE AUNQUE TODAS LAS PERSONAS EXPERIMENTAN DIFERENTES SENSACIONES CUANDO EL OXIDO NITROSO-OXIGENO - EMPIEZA A HACER EFECTO, LA MAYORIA SIENTEN UNA AGRADABLE LIGEREZA DE CABEZA Y UN RELAJAMIENTO GENERAL DE TODO EL CUERPO.

ADEMAS COMO SE MENCIONO ANTERIORMENTE, LOS SENTIDOS SE ENCUENTRAN EN SUS TOTALES FUNCIONES, ES DECIR, EL PACIENTE PUEDE HABLAR, OIR, TOCAR Y MOVERSE A SU ENTERA LIBERTAD, SIN QUE EL OXIDO NITROSO-OXIGENO ACTUE DEPRIMIENDO ALGUNAS DE LAS FUNCIONES NORMALES.

## TEMA V I I I.

### E F E C T O S F A R M A C O L O G I C O S I N D E S E A B L E S .

MUCHOS DE LOS EFECTOS FARMACOLOGICOS NO DESEADOS, ASOCIADOS -- CON LA APLICACION DE OXIDO NITROSO-OXIGENO, RESULTAN PRECISAMENTE POR LA REDUCCION DE LA TENSION DE OXIGENO, LO CUAL PUEDE OCACIO-- NAR DIVERSOS NIVELES DE HIPOXIA.

SE ESTABLECE COMO UN MINIMO INDISPENSABLE DE OXIGENO UN 25% , - COMBINADO CON LA MEZCLA TOTAL DE OXIDO NITROSO (75%). DE LO CON-- TRARIO NO SE PODRAN EVITAR ALGUNAS DE LAS PROPIEDADES NOCIVAS QUE SE HAN OBSERVADO CUANDO SE UTILIZA EL GAS.

UNO DE LOS EFECTOS FARMACOLOGICOS INDESEABLES DE MAYOR IMPOR-- TANCIA ES LA HIPOXIA, LA CUAL PUEDE LLEGAR A PRESENTARSE POR LOS-- SIGUIENTES MOTIVOS:

- 1) LOS MEDIDORES DE FLUJO DEL APARATO ANALGESIADOR PUEDEN ESTAR - EQUIVOCADOS, ESPECIALMENTE A NIVELES DE FLUJO BAJOS.
- 2) ERROR EN LOS SISTEMAS DE ALTA PRESION, DEBIDO A ERRORES EN EL-- SUMINISTRO DE OXIGENO.
- 3) PUEDE LLEGAR A PRESENTARSE HIPERVENTILACION DURANTE Y DESPUES-- DE LA ADMINISTRACION DE OXIDO NITROSO-OXIGENO.

4) SE HA DEMOSTRADO QUE EN ALTITUDES MAYORES PUEDE PRESENTARSE --  
TENSION DE OXIGENO REDUCIDA EN LA SANGRE ARTERIAL, SI SE UTILI  
ZAN LAS MEZCLAS ACOSTUMBRADAS.

5) LA CAUSA MAS IMPORTANTE DE LA HIPOXIA POST-ANALGESICA OCACIONA  
DA POR LA ADMINISTRACION DE OXIDO NITROSO-OXIGENO, ES LA LLAMA  
DA ANOXIA POR DIFUSION, LA CUAL CONSISTE EN QUE EL GRAN FLUJO-  
INICIAL DE OXIDO NITROSO EN EL PLASMA SANGUINEO HACIA LOS AL--  
VEOLOS PULMONARES, PROVOCA HIPOXIA EN LA ETAPA DE RECUPERA----  
CION.

UN PACIENTE RESPIRANDO EL AIRE NORMAL DE LA HABITACION, DES---  
PUES DE LA APLICACION DE OXIDO NITROSO-OXIGENO, HACE PASAR UNA  
CANTIDAD MENOR DE NITROGENO DE LOS PULMONES HACIA LA SANGRE, -  
DEBIDO A LA BAJA SOLUBULIDAD DE ESTE EN LA SANGRE. LA ELIMINA-  
CION DE OXIDO NITROSO DE LA SANGRE SE REALIZA Y CONTINUA A UN-  
NIVEL MAYOR, DEBIDO A LA GRAN SOLUBILIDAD DEL OXIDO NITROSO EN  
LA SANGRE. LA DIFERENCIA ENTRE EL OXIDO NITROSO ELIMINADO Y EL  
NITROGENO ABSORBIDO, DA COMO RESULTADO LA DILUCION DEL OXIGENO  
ALVEOLAR Y SE PRESENTA LA ANOXIA POR DIFUSION.

6) LA HIPERVENTILACION CONTRIBUYE TANTO A LA HIPOXIA COMO AL DES-  
PLAZAMIENTO DE OXIGENO POR EL OXIDO NITROSO QUE SALE.

LA ANOXIA POR DIFUSION Y LA HIPOVENTILACION ESTAN RELACIONADAS  
CON EL VOLUMEN DE OXIDO NITROSO ELIMINADO Y EL PERIODO DE MAYOR -

PELIGRO ES DURANTE LOS PRIMEROS CINCO O DIEZ MINUTOS DE LA RECUPE  
RACION.

EL PELIGRO DE HIPOXIA PUEDE SER INSIGNIFICANTE EN PACIENTES --  
CON VENTILACION ALVEOLAR NORMAL, SIN EMBARGO, SI LA VENTILACION -  
ESTA DEPRIMIDA POR CUALQUIER OTRO MOTIVO, LA ANOXIA POR DIFUSION-  
PUEDE SER UN PELIGRO CONSIDERABLE PARA EL PACIENTE.

ESTE TIPO DE HIPOXIA PUEDE SER EVITADO DURANTE EL PERIODO DE -  
RECUPERACION, MEDIANTE LA ADMINISTRACION DE UNA CANTIDAD ADECUADA  
DE OXIGENO. EL OXIGENO DEBERA ADMINISTRARSE EN CANTIDADES MINIMAS  
DE DIEZ LITROS POR MINUTO O MAYORES, PARA ASI ELIMINAR EL OXIDO -  
NITROSO DEL SISTEMA.

EL MOTIVO POR EL QUE EL PACIENTE RESPIRA OXIGENO DESPUES DE LA  
ADMINISTRACION DE OXIDO NITROSO-OXIGENO, ES PARA PROTEGERLO CON--  
TRA EL PELIGRO DE ANOXIA POR DIFUSION. TAMBIEN DEBEMOS RECOMENDAR  
RESPIRACION PROFUNDA Y PERIODICA, PARA EVITAR LA POSIBILIDAD DE -  
HIPOVENTILACION EN EL PERIODO DE RECUPERACION.

OTRO EFECTO FARMACOLOGICO NO DESEADO, ES LA TOXICIDAD ASOCIADA  
CON LA ADMINISTRACION DE OXIDO NITROSO-OXIGENO, LA CUAL SE PUEDE-  
LLEGAR A PRODUCIR CUANDO LA ADMINISTRACION ES MUY PROLONGADA, PRO  
VOCANDO UNA INTERFERENCIA CON LA PRODUCCION DE LEUCOCITOS Y ERI--  
TROCITOS EN LA MEDULA OSEA.

## TEMA IX.

### BENEFICIOS DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO EN LA ODONTOLOGIA.

LOS BENEFICIOS QUE SE PUEDEN OBTENER DURANTE LA UTILIZACION --  
DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO, SE RESUMEN EN LOS SIGUIENTES PUNTOS:

#### 1) EFECTO TRANQUILIZANTE Y RELAJANTE.

A) EL EFECTO TRANQUILIZANTE, SE PUEDE DECIR QUE ES LO MAS A---  
TRACTIVO E IMPORTANTE QUE NOS OFRECE EL USO DEL OXIDO NITRO  
SO-OXIGENO, YA QUE HARA QUE EL PACIENTE PUEDA SENTIRSE SIN-  
MIEDO Y CASI INDEFERENTE A LA ANESTESIA POR INFILTRACION. -  
POR OTRO LADO, LA AVERSION HACIA EL RUIDO PROVOCADO POR EL-  
AIR ROTOR (PIEZA DE ALTA VELOCIDAD), SE PODRA SUPRIMIR AL -  
COLOCARSELE AL PACIENTE MUSICA DE SU AGRADO POR MEDIO DE AU  
DIFONOS; DE TAL MODO QUE NO ESCUCHARA EL RUIDO PRODUCIDO --  
POR LA TURBINA DEL AIR ROTOR.

B) EFECTO RELAJANTE, EL OXIDO NITROSO-OXIGENO NO ESTA LIMITADO  
AL RELAJAMIENTO MENTAL, SINO TAMBIEN AL RELAJAMIENTO DEL --  
SISTEMA MUSCULOESQUELETICO.

AL MOMENTO DE LA APLICACION DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO, EL -  
PACIENTE SE LIBERA DE LA TENSION MUSCULAR QUE PUEDA TENER --  
DURANTE EL TRABAJO DENTAL. POR ESTA RAZON AL ESTAR EL PA---  
CIENTE RELAJADO, SIN UNA TENSION MUSCULAR, EL TIEMPO DE LA-  
CITA SE HARA MENOR. ASI COMO TAMBIEN EL CANSANCIO DE LOS --

MUSCULOS MASTICADORES SERAN MINIMOS.

2) MAYOR RESISTENCIA AL DOLOR.

YA QUE EL OXIDO NITROSO-OXIGENO, COMO SE COMENTO EN UNO DE ESTOS CAPITULOS, HACE QUE BAJE EL UMBRAL DEL DOLOR.

3) AMNESIA.

AUNQUE EL PACIENTE ESTA TOTALMENTE CONSIENTE, EXISTE UNA TENDENCIA A REDUCIR AL MINIMO O A OLVIDAR CUALQUIER SITUACION DESAGRADABLE, RESPECTO AL TRATAMIENTO QUE SE LE ESTA REALIZANDO.

4) SENSACION DE QUE EL TIEMPO SE ACORTA.

ESTE ES UNO DE LOS PRINCIPALES EFECTOS, YA QUE PODRA FACILITAR LA REALIZACION DE TRABAJOS QUE REQUIEREN DE MAS TIEMPO, COMO PODRIAN SER: PROTESIS, ENDODONCIA, CIRUJIA, ETC., EN UN LAPSO APARENTEMENTE CORTO.

AL FINAL DE LA SESION, EL PACIENTE NO SE SENTIRA EXHAUSTO COMO NORMALMENTE SUCEDE DESPUES DE CITAS MUY LARGAS.

SE MENCIONA EN LAS LITERATURAS QUE UNA HORA PUEDE LLEGAR A PARECERLE AL PACIENTE COMO QUINCE MINUTOS.

5) ELIMINACION DE NAUSEAS.

EN ALGUNAS PERSONAS LAS NAUSEAS SE PRESENTAN MUY FACILMENTE A LA TOMA DE IMPRESIONES, CON LA UTILIZACION DE OXIDO NITROSO-OXIGENO ES EXCELENTE PARA SU ELIMINACION, YA QUE LA RESPIRACION

CIÓN NO SE HACE POR LA BOCA SINO POR LA MASCARILLA NASAL.

6) COOPERACION.

EL OXIDO NITROSO-OXIGENO ESTIMULA AL PACIENTE PARA COOPERAR Y HACER MAS LLEVADERO EL TRABAJO DEL CIRUJANO DENTISTA, MEDIANTE LA ELIMINACION DEL TEMOR Y LA ANSIEDAD.

7) TRATAMIENTOS MAS CORTOS.

EL PACIENTE PODRA REDUCIR EL NUMERO DE VISITAS AL CONSULTORIO DENTAL, YA QUE CON EL USO DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO EXISTE LA SENSACION DE QUE EL TIEMPO SE ACORTA, LOGRANDO ASI SESIONES - MAS LARGAS.

8) SEGURIDAD.

YA QUE EL OXIDO NITROSO-OXIGENO ES UTILIZADO COMO UN SEDANTE, HABIENDOSE DEMOSTRADO SU MUY ALTA SEGURIDAD PARA ESTE FIN, EL CIRUJANO DENTISTA PODRA OBTENER EXCELENTES RESULTADOS PARA EL PACIENTE.

NOSOTROS PREFERIMOS MENCIONAR, QUE EL OXIDO NITROSO-OXIGENO - DEBERA SER UTILIZADO POR UN ESPECIALISTA EN LA MATERIA.

ES IMPORTANTE DECIR, QUE DENTRO DE LA SEGURIDAD HAY CIERTO TIPO DE APARATOS ANALGESIADORES QUE CUENTAN CON UNA VALVULA DE SEGURIDAD, QUE CONSISTE EN QUE SI EL OXIGENO SE LLEGARA A TERMINAR, LA VALVULA CIERRA INSTANTANEAMENTE LA ENTRADA DE OXIDO NITROSO SUSPENDIENDO DE INMEDIATO EL PASO DEL GAS. ADEMAS DE-

CONTAR CON CALIBRADORES DE MERCURIO, MANTENIENDO ASI LOS NIVELES QUE SE DESEEN; ESTOS APARATOS TAMBIEN CONTARAN EN SU MAXIMO DE POTENCIALIDAD DE UN 75% DE OXIDO NITROSO Y UN 25% DE -- OXIGENO COMO MINIMO, SIENDO ASI QUE SOLO PODRAN DAR ANALGESIA. ADEMAS TIENEN UN BOTON O IMPULSOR MANUAL, EL CUAL AL PRESIONARLO AUMENTA LA PRESION DE OXIGENO, SI ASI FUESE REQUERIDO.

EL NOMBRE COMERCIAL DE ESTE TIPO DE APARATO ANALGESIADOR, ESCUANTINFLEX, DE MANUFACTURA INGLESA.

## T E M A X.

### T E C N I C A Y R E C U P E R A C I O N .

#### TECNICA DE ADMINISTRACION.

LA PRIMERA Y PRINCIPAL PARTE PARA LA ADMINISTRACION DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO, CONSTA EN LA PREPARACION DEL PACIENTE, EXPLICANDOLE EXACTAMENTE A ESTE LA SENSACION NUEVA QUE VA A EXPERIMENTAR A LA HORA DE LA APLICACION DEL GAS.

SERA NECESARIO QUE EL PACIENTE PUEDA ACEPTAR TOTALMENTE EL -- GAS, PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE ESTE.

POR EJEMPLO, SE LE PODRA EXPLICAR AL PACIENTE, QUE LAS PRIME--RAS SENSACIONES QUE EXPERIMENTARA SERA UN CLASICO HORMIGUEO, QUE SUCEDERA EN LA YEMA DE LOS DEDOS Y EN LA PUNTA DE LA LENGUA.

DESPUES SE PROCEDERA A EXPLICARLE LO REFERENTE A LA MASCARI--LLA NASAL, LA CUAL CONTARA CON UNA ESPECIE DE VALVULA EN LA PUN--TA, QUE SE REGULARA DEPENDIENDO DE LA CANTIDAD DE CADA EXPIRA---CION, ESTO SERA SEGUN CADA PACIENTE. ESTA VALVULA CONSISTIRA EN--QUE DURANTE LA INSPIRACION EL DIAFRAGMA DE ESTA SE CIERRA Y SE - INHALA LA MEZCLA DE OXIDO NITROSO-OXIGENO; Y EN LA EXPIRACION EL DIAFRAGMA SE ABRE Y LA EXHALACION SALDRA POR LA VALVULA.

EN LO QUE RESPECTA AL VOLUMEN, LOS TANQUES CONSTARAN CON REGU

LADORES, EN LOS CUALES SE MEDIRAN LAS LIBRAS DE PRESION, EL VOLU-  
MEN NO DEBERA DE EXCEDER DE CUATRO LIBRAS, YA QUE LA CAPACIDAD -  
ES SUFICIENTE PARA CUALQUIER TIPO DE ORGANISMO.

EN LO QUE RESPECTA A LA CANTIDAD DE LA MEZCLA PARA QUE SEA SE-  
GURA Y SE PRODUZCA ANALGESIA UNICAMENTE, SERA COMO MAXIMO 80% DE  
OXIDO NITROSO Y MINIMO 20% DE OXIGENO. AUNQUE SE HA COMPROBADO -  
QUE PARA UN PACIENTE ADULTO, SERA SUFICIENTE UN 60% DE OXIDO NI-  
TROSO Y UN 40% DE OXIGENO; PARA UN PACIENTE INFANTE SE RECOMIEN-  
DA UN 40% DE OXIDO NITROSO COMBINADO CON UN 60% DE OXIGENO.

ASI PUES, EL GAS EMPEZARA A HACER SU EFECTO; YA DESPUES DE HA-  
BER TERMINADO CON EL TRABAJO DENTAL, EN LOS INDICADORES DE MERCU-  
RIO DEL APARATO ANALGESIADOR SE BLOQUEA EL PASO DEL OXIDO NITRO-  
SO Y SE COLOCARA ENTONCES OXIGENO PURO, A PARTIR DE ESTE MOMENTO  
EMPEZARA EL TIEMPO DE RECUPERACION.

#### TIEMPO DE RECUPERACION.

SI SE COMPARA CON EL TIEMPO DE RECUPERACION NORMAL EN UNA A--  
NESTESIA GENERAL, SE VERA QUE CON EL OXIDO NITROSO-OXIGENO SE NE-  
CESITA MENOR TIEMPO Y MENOR CUIDADO POST-ANESTESICO.

POR LO REGULAR, PARA LA RECUPERACION COMPLETA DESPUES DE UNA-  
ANESTESIA GENERAL, EL PACIENTE TENDRA QUE PERMANECER BAJO ESTRE-

CHA VIGILANCIA MEDICA, POR LO MENOS DURANTE UN PERIODO DE DOS O TRES HORAS.

EL TIEMPO QUE EL OXIDO NITROSO-OXIGENO NECESITA, ES DE TRES- A OCHO MINUTOS DESPUES DE SUSPENDERLO, POR LO QUE EL PACIENTE - SALDRA POR SU PROPIO PIE Y CON LA NORMALIDAD CON LA QUE LLEGO.

ES IMPORTANTE RECALCAR, QUE LA ELIMINACION DEL GAS ES DE UN- 99% Y SE HARA DESPUES DE LA CITA; Y EL OTRO 1% SE HARA POR ME-- DIO INTESTINAL.

## TEMA XI.

### PERIODOS Y FASES DE ANESTESIA.

#### I.- INDUCCION.

EN LA PRIMERA FASE, EL PACIENTE EMPIEZA A SENTIRSE SOMNOLIENTO; LE VIENE LUEGO UNA SENSACION GRADUAL DE ENTUMECIMIENTO Y DE CALOR; SE LE HACEN MAS AGUDOS LOS SENTIDOS Y SIENTE PERDER EL CONOCIMIENTO, A ESTO SIGUE UNA SENSACION DE EUFORIA. ALGUNOS PACIENTES TIENEN RUIDOS EN LOS OIDOS Y PESADEZ EN LA CABEZA, QUE SE DEBEN AL AUMENTO DE LA CIRCULACION.

EN ESTE PERIODO EL PULSO SE HACE MAS LLENO Y MAS TENSO. EL SENTIDO DEL OIDO AUN PERSISTE, Y LOS RUIDOS Y LAS CONVERSACIONES --- TIENDEN A EXCITAR AL PACIENTE, POR LO TANTO SE RECOMENDARA AL CIRUJANO DENTISTA Y A SU PERSONAL GUARDAR SILENCIO ABSOLUTO. LA DURACION DE ESTA FASE VARIA EN LOS DIVERSOS INDIVIDUOS, DEPENDIENDO TAMBIEN DEL METODO QUE SE EMPLEE.

MAS TARDE, Y CORRESPONDIENDO A LA SEGUNDA FASE DEL PRIMER PERIODO, SOBREVIENE LA EXCITACION. ENTRE LAS CAUSAS QUE PROVOCAN EXCITACION SON DE MENCIONARSE:

- A) DOLOR INTENSO.
- B) TEMOR.
- C) ANSIEDAD.
- D) RUIDOS.

- E) OBSTRUCCION NASAL O DIFICULTAD PARA RESPIRAR.
- F) ALCOHOLISMO.
- G) TABAQUISMO.
- H) NARCOMANIA.
- I) RECUERDOS DESAGRADABLES.

RIGIDEZ.

DESPUES DE LA FASE DE EXCITACION, PUEDE HABER CIERTO GRADO DE RIGIDEZ MUSCULAR, LA CUAL A VECES ES EXTREMA Y VA ACOMPAÑADA DE CONTRACCIONES CLONICAS O TONICAS. LAS CAUSAS DE LA RIGIDEZ MAS COMUNES, SON LAS SIGUIENTES:

- A) CONTINUACION DEL PERIODO DE EXCITACION
- B) ASFIXIA POR FALTA DE OXIGENO.
- C) INDUCCION DILATADA POR RESPIRACION SUPERFICIAL O POR SUSPENSION DE LA RESPIRACION.
- D) MUY ALTA CONCENTRACION DE OXIDO NITROSO.

RELAJACION.

AL PASAR AL ESTADO DE ANESTESIA QUIRURGICA, SE PRESENTA GENERALMENTE LA RELAJACION, PRIMERO EN LOS MUSCULOS DE LAS EXTREMIDADES Y LUEGO EN LOS DEMAS MUSCULOS.

II.- MANTENIMIENTO.

ESTE ES EL PERIODO DE ANESTESIA QUIRURGICA; TEORICAMENTE SE PUEDE DIVIDIR EN TRES FASES, QUE SON:

- 1) LIGERA.
- 2) NORMAL.
- 3) PROFUNDA.

EL TIEMPO QUE SE REQUIERE PARA ALCANZAR LA ANESTESIA QUIRURGICA VARIA SEGUN EL PACIENTE, SEGUN EL TIPO DE DROGAS QUE SE EMPLEA EN PARA LA MEDICACION PREANESTESICA Y QUE SE APLIQUE LA TECNICA DE INDUCCION RAPIDA O LENTA. EN ESTE PERIODO ES MAS O MENOS COMPLETA LA RELAJACION MUSCULAR Y EL PULSO GENERALMENTE SE VUELVE NORMAL.

EXISTEN TRES SIGNOS IMPORTANTES QUE SIRVEN PARA DETERMINAR LA PRIMERA FASE DE LA ANESTESIA QUIRURGICA:

- 1) RESPIRACION ACOMPASADA, GENERALMENTE SILENCIOSA.

2) ABOLICION DE LOS REFLEJOS PALPEBRES.

3) OSCILACION DE LOS OJOS.

ESTO ULTIMO SE DEBE A QUE LOS MUSCULOS QUE RIGEN SUS MOVIMIEN--  
TOS, CEDEN IRREGULAR E INTERMITENTEMENTE AL ANESTESICO, LO CUAL --  
PROVOCA QUE EL GLOBO DEL OJO SEA ATRAIDO HACIA UNO U OTRO LADO, --  
POR LA INTERRUPCION DE LA TENSION MUSCULAR.

EL COLOR DE LA CARA, DEL LOBULO DE LA OREJA O DE LOS LABIOS VA--  
RIA MUCHO, SEGUN EL COLOR DE LA PIEL, POR ESTE MOTIVO NO DEBEN TO--  
MARSE EN CUENTA ESTAS VARIACIONES COMO UN INDICE FIDEDIGNO, SIN --  
CONSIDERAR LOS OTROS SINTOMAS.

LA SEGUNDA FASE SE CARACTERIZA POR EL COLOR MAS OSCURO DE LA -  
PIEL Y POR LA FIJACION DE LOS OJOS EN POSICION EXCENTRICA, DEBIDO--  
A QUE ALGUNOS DE LOS MUSCULOS MOTORES, SE RELAJAN BAJO LA INFLUEN--  
CIA DEL ANESTESICO.

ESTA RELAJACION, SIN EMBARGO, NO ES COMPLETA NI SIMETRICA Y AL--  
GUNO DE DICHS MUSCULOS HACEN TRACCION Y FIJAN EL GLOBO OCULAR EN--  
UNA POSICION. LA RESPIRACION GENERALMENTE CONTINUA RITMICA.

EN LA TERCERA FASE, O SEA, LA ANESTESIA QUIRURGICA PROFUNDA, --  
LOS OJOS VUELVEN A FIJARSE EN POSICION CENTRICA Y ESTE SIGNO DEBE--

INDICAR QUE LA RELAJACION ES GENERAL.

ALGUNAS VECES, HAY SUFICIENTE RELAJACION PALPEBRAL Y LOS PÁRPADOS QUEDAN ENTREABIERTOS O ABIERTOS TOTALMENTE, LO QUE DA AL PACIENTE UNA MIRADA FIJA.

LA TRANSICION ENTRE ESTA FASE Y EL PERIODO DE ANESTESIA EXCESIVA, SE CARACTERIZA POR LA SUSPENSION DE LOS MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS. LA ASFIXIA ES UN SIGNO NOTABLE DEL PERIODO TOXICO O DE PELIGRO.

PRIMERO, SE VUELVE IRREGULAR LA RESPIRACION Y LUEGO VIENE LA DIFICULTAD O EL ENTORPECIMIENTO RESPIRATORIO, HACIENDOSE LOS MOVIMIENTOS CADA VEZ MAS DIFICILES, HASTA QUE SE VUELVEN IMPERCEPTIBLES. EL PULSO ES SUAVE, DEBIL E IRREGULAR.

LAS PUPILAS SE ENCUENTRAN DILATADAS Y NO REACCIONAN A LA LUZ, LA CONJUNTIVA ESTA INSENSIBLE, EL GLOBO DE LOS OJOS PERMANECE FIJO Y SECO, Y LOS PÁRPADOS SEPARADOS.

ESTA FASE VA ACOMPAÑADA DE CIANOSIS INTENSA, HAY ESPASMOS MUSCULARES GENERALIZADOS Y ESFUERZOS RESPIRATORIOS CONVULSIVOS, POR ULTIMO SE RELAJAN LOS MUSCULOS, Y DESCENDE LA PRESION ARTERIAL RAPIDAMENTE.

AUNQUE SE PRESENTA LA PARALISIS CENTRAL DE LA RESPIRACION, CON TINUAN LOS LATIDOS DEL CORAZON Y LA CIRCULACION, HASTA QUE SE AGO TA FINALMENTE LA RESERVA DE OXIGENO EN EL ORGANISMO. LA PARALISIS DEL CENTRO RESPIRATORIO, ES ENTONCES COMPLETA Y SOBREVIEENE LA --- MUERTE, A MENOS QUE SE RECURRA INMEDIATAMENTE, A LAS MEDIDAS DE E MERGENCIA PARA RESTAURAR LA RESPIRACION.

COMO MANTENER UNA ANALGESIA UNIFORME.

PARA MANTENER UNA ANALGESIA UNIFORME, SE DEBE OBSERVAR ATENTA- MENTE EL TANTO POR CIENTO DE LA MEZCLA Y LAS REACCIONES QUE VA -- PRESENTANDO EL PACIENTE.

UNA VEZ QUE SE HA ENCONTRADO LA PROPORCION DE DICHA MEZCLA, -- MAS ADECUADA, SEGUN CADA INDIVIDUO, SE CONTINUARA ESTA SIN ALTERA CIONES BRUSCAS, QUE SUELEN PRODUCIR NAUSEAS.

EL PACIENTE PUEDE CONTRIBUIR AL BUEN EXITO DE LA ANALGESIA, -- SIEMPRE Y CUANDO OBEDEZCA LAS INDICACIONES QUE EL CIRUJANO DENTIS TA LE HAGA.

SI SE LLEGARAN A PRESENTAR SIGNOS DE EXCITACION, O DILATAION- PUPILAR, SE CORREGIRAN HACIENDO QUE EL PACIENTE RESPIRE POR LA BO CA, O AUMENTANDO LA PROPORCION DE OXIGENO.

LA HILARIDAD, LA EXPRESION DE DOLOR, EL LLANTO, QUE INDICAN -  
QUE ES MUY LIGERA LA ANALGESIA QUE PREVALECE EN ESE MOMENTO, SE-  
CORRIGEN HACIENDO QUE EL PACIENTE RESPIRE MAS PROFUNDAMENTE POR-  
LA NARIZ, O BIEN, DISMINUYENDO LA PROPORCION DE OXIGENO QUE EXIS-  
TE EN LA MEZCLA TOTAL.

## T E M A X I I .

### T E C N I C A S D E A N E S T E S I A L O C A L .

#### MODO DE ACCION DE LOS ANESTESICOS.

TODOS LOS ANESTESICOS LOCALES IMPORTANTES, SON SALES DE SUBS--  
TANCIAS BASICAS, LA BASE LIBRE Y EN PRESENCIA DEL MEDIO ALCALINO-  
DE LOS TEJIDOS, SE LIBERAN RETARDANDO A PEQUEÑAS DOSIS, PERO DETE-  
NIENDO A DOSIS APROPIADAS EL PASO DE LOS IONES A TRAVES DE LA MEM-  
BRANA.

SE SUPONE QUE EL MECANISMO ES UN FENOMENO DE SUPERFICIE, LA SO-  
LUCION ANESTESICA PROVEE UNA GRAN SUPERFICIE LIBRE CON IONES DE -  
LA BASE CON CARGA POSITIVA, QUE SON BIEN ABSORBIDOS POR LAS FI---  
BRAS Y TERMINACIONES NERVIOSAS QUE TIENEN CARGA NEGATIVA.

LA MAYORIA DE LOS ANESTESICOS LOCALES QUE SE EMPLEAN EN LA AC-  
TUALIDAD, SON LOS COMPUESTOS TIPO NO ESTER, COMO LA LIDOCAINA Y -  
LA MEPIVACAINA Y TODA UNA SERIE DE AGENTES DE ESTE TIPO, QUE PARE-  
CEN CONSEGUIR UNA ANESTESIA MUY PROFUNDA, CON UN COMIENZO MAS RA-  
PIDO Y MAS SATISFACTORIO.

LOS AGENTES DEL TIPO DE LAS AMIDAS, SE METABOLIZAN EN EL HIGA-  
DO Y SE EXCRETAN POR LOS RINONES.

CARBOCAINA CON NEONORDEFRINA.

ES UN POLVO BLANCO, CRISTALINO, INODORO Y SOLUBLE AL AGUA.

- A) ACCION.- ESTABILIZA LA MEMBRANA NEURONAL E IMPIDE LA INICIA--  
CION Y TRANSMISION DE LOS IMPULSOS NERVIOSOS, PRODUCIENDO DE-  
ESTA FORMA LA ANESTESIA, LA ACCION SE INICIA RAPIDAMENTE, CON  
PROFUNDIDAD Y LARGO TIEMPO DE DURACION.

LA NEONORDEFRINA ES UNA AMINA SIMPATICOMIMETICA, QUE SE EM-  
PLEA COMO AGENTE VASOCONSTRICTOR, SU ACTIVIDAD FARMACOLOGICA-  
ES SIMILAR A LA EPINEFRINA, SU ESTABILIDAD ES MAYOR, AUNQUE -  
MENOS POTENTE QUE LA EPINEFRINA Y NO PROVOCA QUE SE ELEVE LA-  
PRESION ARTERIAL.

- B) PRECAUCIONES.- LA SEGURIDAD Y LA EFICACIA DE LA CARBOCAINA DE-  
PENDEN DE LAS DOSIS Y TECNICAS, QUE DEBEN SER LAS CORRECTAS.

DEBE EMPLEARSE LA DOSIS MAS BAJA, CAPAZ DE PRODUCIR UNA A-  
NESTESIA EFICAZ, PARA EVITAR NIVELES PLASMATICOS ELEVADOS Y E-  
FECTOS SECUNDARIOS.

LA INYECCION DE DOSIS REPETIDAS, PUEDE PRODUCIR UN SEGMENTO  
SIGNIFICATIVO DE NIVELES SANGUINEOS, POR ACUMULACION LENTA  
DE LA DROGA O DEGRADACION METABOLICA LENTA.

LOS PACIENTES ANCIANOS DEBILITADOS Y LOS NIÑOS, DEBEN RECI

BIR DOSIS PROPORCIONALES A SU PESO Y CONDICION FISICA.

LOS SEDANTES NO SON RECOMENDABLES COMO MEDICACION PRE-ANESTESICA, YA QUE LA CARBOCAINA Y LOS SEDANTES, CONTIENEN SUBSTANCIAS CON CARACTERISTICAS DEPRESORAS PARA EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

C) DOSIS Y ADMINISTRACION.- LA DOSIS VARIA DE ACUERDO CON LA ZONA ANESTESIADA, LA RIQUEZA VASCULAR DE LOS TEJIDOS, LA TOLERANCIA INDIVIDUAL Y LA TECNICA.

PARA BLOQUEO REGIONAL, DEBE UTILIZARSE UN CARTUCHO COMPLETO; PARA INFILTRACION SE USA MEDIO CARTUCHO. SOLO SE PUEDEN USAR COMO MAXIMO, TRES CARTUCHOS DE CARBOCAINA EN CADA PACIENTE.

CITANEST CON OCTAPRESIN.

ES UNA AMINA SECUNDARIA, CON LAS CARACTERISTICAS DE UN EXCELENTE BLOQUEADOR O ANESTESICO DE TOXICIDAD AGUDA MUY BAJA, MENOR ACCION VASODILATADORA EN COMPARACION CON OTROS ANESTESICOS, LA TENCIA CORTA Y DURACION ADECUADA.

EL OCTAPRESIN ES UN SUBSTITUTO ADECUADO DE LA EPINEFRINA, DURANTE LA APLICACION Y PERIODO DE ANESTESIA, NO PROVOCA ISQUEMIA-

LOCAL.

ES EXCELENTE PARA PROTESIS Y OPERATORIA DENTAL.

LIDOCAINA CON EPINEFRINA.

LA SOLUCION DE LIDOCAINA AL 2% CON EPINEFRINA, ES EL ANESTESI  
CO QUE LLENA TODOS LOS REQUISITOS, COMO SON:

- A) RAPIDEZ DE ACCION.
- B) BAJA TOXICIDAD.
- C) BUENA DIFUSION.
- D) SU POTENCIA ES TRES VECES MAYOR QUE LA DE LA PROCAINA.
- E) SU TIEMPO DE DURACION ES EL DOBLE QUE EL DE LA PROCAINA EPINE  
FRINA.

TECNICAS DE ANESTESIA.

- 1) TECNICA MANDIBULAR.
- 2) TECNICA AL DENTARIO POSTERIOR SUPERIOR.
- 3) TECNICA AL AGUJERO SUBORBITARIO.
- 4) TECNICA REGIONAL AL NERVIO NASOPALATINO.
- 5) TECNICA REGIONAL AL NERVIO PALATINO ANTERIOR.

TECNICA MANDIBULAR.

PRODUCE ANESTESIA DEL NERVI<sup>0</sup> DENTAL INFERIOR, NERVI<sup>0</sup> LINGUAL,  
Y OCACIONALMENTE BUCAL O BUCCINADOR.

- 1) EL PACIENTE SE COLOCA RECLINADO A 45°, DE TAL MODO, QUE CUANDO SU BOCA ESTE BIEN ABIERTA, EL PLANO OCLUSAL DE LA MANDIBULA QUEDA PARALELO AL PISO.
- 2) EL DEDO INDICE DE LA MANO IZQUIERDA, SE COLOCA EN EL SURCO -- VESTIBULAR FRENTE A LOS PREMOLARES O LA ZONA PREMOLAR, SI EL PACIENTE ESTA DESDENTADO.
- 3) EL DEDO ES DIRIGIDO HACIA ATRAS POR LA LINEA OBLICUA EXTERNA, HASTA ALCANZAR LA APOFISIS CORONOIDES.
- 4) EN EL PUNTO DE MAYOR PROFUNDIDAD, DONDE SE ENCUENTRA LA BNDI DURA CORONOIDES, SE GIRA EL DEDO HACIA EL PLANO SAGITAL.
- 5) EN ESTE SITIO SE ENCONTRARA UNA DEPRESION Y UNA LINEA, QUE ES LA LINEA OBLICUA INTERNA, ESTA ZONA RECIBE EL NOMBRE DE TRIAN GULO RETROMOLAR O TRIGONO RETROMOLAR.
- 6) SE DEBERA PRESIONAR CON EL DEDO Y ENTRAR CON LA JERINGA DEL - LADO CONTRARIO, RECARGANDO ESTA EN LA ZONA PREMOLAR E INTRODU

CIENDO LA AGUJA HASTA CHOCAR CON HUESO Y DEPOSITAR LENTAMENTE EL CARTUCHO ANESTESICO.

- 7) UNA VEZ TERMINADA, SE RETIRA LA AGUJA MUY DESPACIO Y SE ESPERA A QUE HAYA SINTOMAS SUBJETIVOS, LOS CUALES SON: SENSACION DE CALOR U HORMIGUEO EN EL LABIO, ESTA SENSACION GRADUALMENTE SE CONVIERTE EN UN EMBOTAMIENTO PROFUNDO DEL LABIO, PUNTA O COSTADO DE LA LENGUA, APROXIMADAMENTE EN TRES MILIMETROS.

ERRORES:

- 1) PUNTO DE PUNSION DEMASIADO ALTO A LO LARGO DE LA LINEA OBLI--  
CUA INTERNA;
- A) SI LA PUNSION ES DEMASIADO ALTA Y LA AGUJA SE PROFUNDIZA, -  
HABRA EMBOTAMIENTO DEL OIDO COMO CONSECUENCIA DE LA ANESTE-  
SIA AL NERVIO AURICULO-TEMPORAL.
- B) LA SOLUCION SE DEPOSITA EN EL PTERIGOIDEO EXTERNO, CON ---  
TRISMUS, DOLOR Y SIN PRODUCIR ANESTESIA.
- C) LA SOLUCION TAMBIEN SE PUEDE DEPOSITAR EN LA ESCOTADURA --  
SIGMOIDEA Y EN EL MUSCULO MASETERO, RESULTANDO UN EDEMA, -  
TRISMUS Y FALTA DE ANESTESIA.
- 2) PUNTO DE PUNSION DEMASIADO ALTO Y SUPERFICIAL;
- A) LA SOLUCION PUEDE DEPOSITARSE EN EL MUSCULO TEMPORAL.

B) SI LA AGUJA SE ADELANTA LO SUFICIENTE COMO PARA PASAR LA -  
INSERCCION DEL MUSCULO TEMPORAL, LA SOLUCION DESCENDERA Y-  
ALCANZARA EVENTUALMENTE AL DENTARIO INFERIOR, LO CUAL TRAE  
RA COMO CONSECUENCIA UNA ANESTESIA MUY DEBIL.

3) INYECCION DEMASIADO BAJA Y PROFUNDA; ES EL ERROR MAS COMUN AL  
HACER LA INYECCION MANDIBULAR, CUANDO LA AGUJA NO HA PENETRA-  
DO DEMASIADO NO HAY COMPLICACIONES, UNICAMENTE QUE LA ANESTE-  
SIA NO SE PRODUCE; CUANDO LA AGUJA A PENETRADO PROFUNDAMENTE:

A) SE DEPOSITA EN LA INSERCCION DEL MUSCULO PTERIGOIDEO INTER  
NO, CON EL RESULTANTE TRISMUS Y DOLOR.

B) DEPOSITARSE EN LA GLANDULA PAROTIDA, CON LA POSIBLE PAROTI  
DITIS.

C) EN LA VENA FACIAL POSTERIOR, LA TOXICIDAD DE LA SOLUCION A  
NESTESICA AUMENTA DIECISEIS VECES, LOS TRANSTORNOS TOXICOS  
COMO SON: PALIDEZ EXTREMA, DEBILIDAD, NAUSEAS, DISNEA Y --  
CONVULSIONES, LA PIEL DEL PACIENTE SE ENCUENTRA FRIA Y HU-  
MEDA, LA PRESION Y EL PULSO DESCIENDEN.

D) LA SOLUCION SE DEPOSITA EN EL NERVIIO FACIAL, QUE ESTA METI  
DO EN LA GLANDULA PAROTIDA, RESULTANDO RELAJACION DE TODOS  
LOS MUSCULOS DE LA CARA DEL LADO INYECTADO, ESTE EFECTO SO  
LO DURA LO QUE EL ANESTESICO.

4) INYECCION MUY ALTA Y MUY ALEJADA DEL CENTRO DE LA LINEA OBLI-  
CUA INTERNA;

A) LA INYECCION SE INYECTA EN EL MUSCULO PTERIGOIDEO EXTERNO,  
LA AGUJA PENETRA EN UNO DE LOS PLEXOS VENOSOS PTERIGOIDEOS  
QUE CUBREN AL MUSCULO PTERIGOIDEO, LO CUAL PRODUCE UN HEMA  
TOMA EN EL ESPACIO PTERIGO-MANDIBULAR, UNA VEZ QUE SUCEDE-  
ESTO, ES INUTIL INTENTAR OBTENER ANESTESIA, HABRA QUE ESPE  
RAR SEIS O SIETE DIAS DESPUES, HASTA QUE LA SANGRE SE HAYA  
REABSORVIDO.

B) TAMBIEN PUEDE INYECTARSE EL LIGAMENTO PTERIGO-MANDIBULAR,-  
PROVOCANDO DOLOR Y DIFICULTAD AL TRAGAR.

C) TAMBIEN SE PUEDE INYECTAR EN EL CONSTRICTOR SUPERIOR DE LA  
FARINGE, PRODUCIENDO UN EMBOTAMIENTO PROFUNDO DE LA GARGAN  
TA.

TECNICA AL DENTARIO POSTERIOR SUPERIOR.

CONOCIDA TAMBIEN BAJO EL NOMBRE DE CIGOMATICA DE LA TUBEROSIDAD.

- 1) LOCALIZACION CON EL DEDO INDICE DE LA MANO IZQUIERDA; SE COLOCA ESTE DEDO A LA ALTURA DE PREMOLARES SUPERIORES, LANZANDOLO HACIA ATRAS, HASTA ALCANZAR LA PARTE MAS POSTERIOR DE ESTE -- PROCESO, SE PIDE AL PACIENTE QUE CIERRE LA BOCA, PARA EVITAR LA APOFISIS CORONOIDES.
- 2) EL DEDO INDICE SE ENCUENTRA EN UN PLANO QUE FORME UN ANGULO - RECTO CON EL PLANO OCLUSAL Y UN ANGULO DE 45° CON EL PLANO SA GITAL, PARA LOGRAR ESTO, EL PACIENTE DEBE TENER PARCIALMENTE-CERRADA SU BOCA.

LA AGUJA SE ADELANTA, PASANDO POR LA MITAD DE LA UNA Y SE PROFUNDIZA APROXIMADAMENTE DOS Y MEDIO CENTIMETROS, INYECTANDO LENTAMENTE TODO EL CARTUCHO ANESTESICO, EL SINTOMA SUBJETI VO ES UNA SENSACION DE EMBOTAMIENTO EN LOS MOLARES SUPERIO---RES.

ERRORES:

- 1) NO MANTENER LA JERINGA A 45° CON EL PLANO OCLUSAL.

2) NO MANTENER LA JERINGA EN ANGULO RECTO CON EL PLANO OCLUSAL.

3) COMETER SIMULTANEAMENTE LOS ERRORES 1 Y 2.

4) NO INSTRUIR AL PACIENTE A QUE CIERRE SU BOCA PARCIALMENTE, DE MANERA QUE LA APOFISIS CORONOIDES, SE ENCUENTRE FUERA DEL TRAYECTO.

TECNICA AL AGUJERO SUBORBITARIO.

PARA ANESTESIAR EL NERVIO DENTARIO ANTERIOR SUPERIOR Y SUPERIOR MEDIO.

- 1) UBICACION DEL AGUJERO SUBORBITARIO, PALPANDO EL REBORDE SUBORBITARIO, EN LA UNION DEL TERCIO MEDIO E INTERNO DE DICHO REBORDE (ESTE PUNTO SE ENCUENTRA EN LA MISMA LINEA DE LA PUPILA), SE ENCUENTRA UNA DEPRESION SUPERFICIAL QUE INDICA LA UBICACION DEL AGUJERO SUBORBITARIO, ESTE TIENE LA FORMA DE UN EMBUDO APLANADO.
- 2) COLOCACION DEL DEDO PULGAR EN EL AGUJERO INFRAORBITARIO O SUPRAORBITARIO Y CON EL DEDO INDICE RETIRAR FIRMEMENTE EL LABIO DEL PACIENTE, TOMANDO EN CONSIDERACION QUE EL PACIENTE TIENE BIEN CERRADA SU BOCA.
- 3) LA JERINGA SE COLOCA PARALELA CON EL SEGUNDO PREMOLAR, ENTRANDO SOBRE EL APICE DE LA RAIZ. LA AGUJA DEBE SEPARARSE MEDIO CENTIMETRO DEL PLIEGUE MUCO-BUCAL O FONDO DE SACO, PARA EVITAR CHOCAR CON HUESO.

ERRORES:

- 1) EL ERROR MAS COMUN EN ESTA INYECCION, ES QUE LA AGUJA CHOQUE CON LA PARED POSTEROSUPERIOR DE LA FOSA CANINA CONCAVA, COMO-

RESULTADO, LA SOLUCION SE DEPOSITA POR DEBAJO Y DISTALMENTE - EN LUGAR DE HACERLO EN EL FORAMEN SUBORBITARIO, LA ANESTESIA- UNICAMENTE SE PRESENTARA EN EL CANINO.

- 2) SI MIENTRAS SE DEPOSITA LA SOLUCION, SE NOTA UN EDEMA GRADUAL MENTE CRECIENTE, EN LOS TEJIDOS BLANDOS DE LA CAVIDAD ORBITARIA, LA AGUJA DEBE RETIRARSE MEDIO CENTIMETRO, PUES SE HA ATRAVEZADO EL CONDUCTO SUBORBITARIO, HASTA LA CAVIDAD ORBITARIA. ESTO ES FACTIBLE MUCHAS VECES, DEBIDO A LA FALTA DE ESTRUCTURA OSEA EN EL PISO DE LA CAVIDAD ORBITARIA.
  
- 3) SI SE INYECTA DEMASIADA SOLUCION, EL PACIENTE SE QUEJARA DE EMBOTAMIENTO ALREDEDOR DEL GLOBO DEL OJO, Y QUIZA DE VISION DOBLE (DIPLOPIA).

TECNICA REGIONAL AL NERVI0 NASOPALATINO.

CONOCIDA TAMBIEN BAJO EL NOMBRE DE TECNICA AL CONDUCTO INCISIVO. SE BLOQUEAN INCISIVOS CENTRALES, LATERALES Y CARAS MESIALES-DE LOS CANINOS. SE DEBE USAR AGUJA CORTA.

- 1) LOCALIZACION DEL CONDUCTO INCISIVO, ESTE SE LOCALIZA ENTRE --  
LOS APICES DE LOS CENTRALES SUPERIORES.
- 2) TECNICA DE INFILTRACION EN LA PAPILA INCISIVA, EVITANDO HACER  
DOLOROSA LA INYECCION.
- 3) COLOCANDO LA JERINGA PARALELA A LAS CARAS PALATINAS DE LOS IN  
CISIVOS, PROFUNDIZAR SOBRE EL CONDUCTO INCISIVO UN CENTIME--  
TRO, DEPOSITANDO SOLAMENTE UNAS CUANTAS GOTAS.

ERRORES:

- 1) FRACASO EN LA LOCALIZACION DEL CONDUCTO INCISIVO.
- 2) NO MANTENER LA JERINGA PARALELA A LOS INCISIVOS.
- 3) PASAR LA AGUJA HASTA LA CAVIDAD NASAL, (POSIBLE EN NIROS).
- 4) INYECTAR DEMASIADA SOLUCION, LA CUAL VA A PROVOCAR NECROSIS Y  
DOLOR.

TECNICA REGIONAL AL NERVI PALATINO ANTERIOR.

EL NERVI PALATINO ANTERIOR, ENTRA EN EL PALADAR DURO A TRAVEZ DEL AGUJERO Y CONDUCTO PALATINO MAYOR, SIGUE UN SURCO EN EL HUESO PALATINO, QUE ES PARALELO Y ESTA MAS O MENOS A MITAD DE DISTANCIA DE LA SUTURA MEDIA, INERVA EL PALADAR HASTA LA PORCION DISTAL DEL CANINO, DONDE SE ENTRELAZA CON EL NERVI NASOPALATINO.

- 1) LOCALIZACION, EL AGUJERO PALATINO SE LOCALIZA ENTRE LAS RAICES PALATINAS DEL PRIMER Y SEGUNDO MOLAR.
- 2) CON LA AGUJA CORTA, SE ACERCA UNO DESDE EL LADO CONTRARIO HASTA CHOCAR CON HUESO, SE RETIRA LA AGUJA UN MILIMETRO APROXIMADAMENTE Y SE DEPOSITAN UNAS CUANTAS GOTAS.

ERRORES:

- 1) INYECCION DENTRO DEL AGUJERO PALATINO, LO CUAL PROVOCA ARCADAS (GANAS DE VOMITAR) Y TOS, DEBIDO A QUE SE ANESTESIAN LAS TRES RAMAS DEL NERVI PALATINO.
- 2) INYECTAR DEMASIADA SOLUCION ANESTESICA, LO CUAL PROVOCA DESGARRAMIENTO DEL TEJIDO MUCOPERIOSTICO, PRODUCIENDO UN ABSCESO PALATINO.

## T E M A X I I I .

### U S O E N O D O N T O P E D I A T R I A .

#### ANESTESIA PEDIATRICA.

AL ADMINISTRAR UN ANESTESICO A UN NIÑO, SE LLEGA A OLVIDAR - CON DEMASIADA FRECUENCIA QUE LA PREPARACION DEL PACIENTE, LA ME DICACION PREANESTESICA, LOS DETALLES DEL INSTRUMENTAL Y LAS CON SIDERACIONES DEL METODO A EMPLEAR, DEBEN RECIBIR LA MISMA O MA- YOR ATENCION QUE SI SE TRATARA DE UN ADULTO.

EN PRIMER LUGAR, EXISTEN CIERTAS DIFERENCIAS IMPORTANTES EN- TRE UN NIÑO Y UN ADULTO; Y EN SEGUNDO, ENTRE UN NIÑO Y UN LAC-- TANTE (DE SEIS MESES MAS O MENOS).

#### PREPARACION.

SE DEBE PRESTAR LA MAXIMA ATENCION A LA PREPARACION, YA QUE- LOS NIÑOS PUEDEN NECESITARLA MUCHO MAS, PUES CON SUMA FACILIDAD PRESENTAN FIEBRE Y DESHIDRATACION POR ENFERMEDADES COMPARATIVA- MENTE SENCILLAS, COMO UNA APENDICITIS.

#### MEDICACION PREANESTESICA.

ES DE SUMA IMPORTANCIA SABER ADMINISTRAR CORRECTAMENTE CIER- TOS MEDICAMENTOS, YA QUE EL NIÑO TEME MUCHO A LA INTERVENCION,-

SIN EMBARGO NO SIEMPRE ES NECESARIA DICHA MEDICACION.

INSTRUMENTAL.

EL APARATO DEBE SER ADAPTADO ESPECIALMENTE AL PEQUEÑO PACIENTE, YA QUE SE HAN PRODUCIDO MUCHOS ACCIDENTES, EVITABLES, POR CREER QUE UN NIÑO SOLO PRECISA UN SIMPLE ANESTESICO, ADMINISTRADO CON UNA SENCILLA MASCARILLA, SIN DISPONER DEL RESTO DEL INSTRUMENTAL.

METODO.

SE DEBE EFECTUAR UNA ELECCION CUIDADOSA DEL METODO Y MANTENER UNA ESTRUCTA VIGILANCIA DEL ESTADO GENERAL DEL PACIENTE.

EL NIÑO.

EN MUCHOS ASPECTOS EL NIÑO BIEN DESARROLLADO PUEDE SER TRATADO COMO UN PEQUEÑO ADULTO, YA QUE LAS RECCIONES AL DOLOR, LA RESPUESTA A LA MAYOR PARTE DE LOS ANESTESICOS Y RELAJANTES MUSCULARES, SIEMPRE Y CUANDO SE ADMINISTREN EN DOSIS BASADAS EN EL PESO, LAS CARACTERISTICAS ANATOMICAS Y FISIOLÓGICAS SON MUY PARECIDAS.

LA MAYOR DIFERENCIA ENTRE UN NIÑO Y UN ADULTO ES DE NATURALE

ZA PSICOLOGICA, YA QUE UN NIÑO PUEDE HABER QUEDADO ATERRORIZADO POR UNA MALA EXPERIENCIA, LO CUAL PUEDE DURAR MUCHOS AÑOS.

EL LACTANTE.

ENTRE EL LACTANTE Y UN NIÑO DE CUALQUIER OTRA EDAD, TAMBIEN EXISTEN CIERTAS DIFERENCIAS IMPORTANTES, COMO SON:

- 1) EL PROBLEMA PSICOLOGICO TAN IMPORTANTE EN LOS NIÑOS DE MAS EDAD, NO SE PLANTEA EN LOS LACTANTES, POR LO QUE NO ES NECESARIA UNA MEDICACION PREANESTESICA.
- 2) NO SE NECESITA UNA ANESTESIA MUY PROFUNDA, YA QUE NO PRESENTAN UN GRAN TONO MUSCULAR Y EN CAMBIO OFRECEN UN SISTEMA NERVIOSO POCO EVOLUCIONADO.
- 3) ES MUY IMPORTANTE CONOCER LA ANATOMIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS:
  - A) LA LENGUA ES BASTANTE GRANDE Y CON FACILIDAD TIENDE A --- CAER HACIA ATRAS.
  - B) LA LARINGE ESTA SITUADA MUY ALTA, A NIVEL DE LA VERTEBRAS CIII O CIV, MIENTRAS QUE EN LOS ADULTOS SE HALLA A NIVEL DE CV O CVI.

- C) LA EPIGLOTIS ES MAS CORTA Y RIGIDA, Y ADOPTA LA FORMA DE "v".
- D) LA LARINGE OFRECE LA PARTICULARIDAD DE QUE ES MAS ESTRECHA EN SU PARTE INFERIOR QUE EN LA SUPERIOR.
- E) LA TRAQUEA SE DIVIDE EN LOS BRONQUIOS PRINCIPALES FORMANDO ANGULOS CASI IGUALES, A DIFERENCIA DEL ADULTO.
- 4) LA FRECUENCIA CARDIACA ES MUCHO MAS RAPIDA, VA DESDE 140 HASTA 160 LATIDOS POR MINUTO Y LA PRESION ARTERIAL ES INFERIOR A LA DE EDADES POSTERIORES.
- 5) LA CIFRA DE HEMOGLOBINA VARIA EN LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA.
- 6) TAMBIEN ES IMPORTANTE CONSIDERAR LAS VARIACIONES DEL METABOLISMO BASAL.
- 7) LA CAPACIDAD RESPIRATORIA ES DE 25 A 50 CM<sup>3</sup> Y LA FRECUENCIA RESPIRATORIA DE 30 A 40 POR MINUTO.
- 8) MIENTRAS QUE EL NIÑO MAYOR, TIENDE A PRESENTAR UNA ELEVACION DE LA TEMPERATURA DURANTE Y DESPUES DE LA INTERVENCION, EL LACTANTE PRESENTA HIPOTERMIA CON MUCHA FRECUENCIA.

TECNICA ANESTESICA EN EL RACIEN NACIDO.

- 1) LA PREMEDICACION ES INNECESARIA.
- 2) ES PRECISO SERVIRSE DE UN APARATO ESPECIAL PARA NIROS, EN EL CUAL LA MASCARILLA DEBE SER MUY PEQUENA Y LAS VALVULAS SERAN MUY LIGERAS.
- 3) SE DEBE VIGILAR ATENTAMENTE LA ENTRADA Y SALIDA DE AIRE, POR EL OBSTACULO QUE REPRESENTA LA LENGUA DE GRAN TAMANO.

OXIDO NITROSO-OXIGENO.

EL OXIDO NITROSO-OXIGENO ES ESPECIALMENTE UTIL EN LA ODONTO-PEDIATRIA, YA QUE UNA DE LAS METAS MAS IMPORTANTES EN LA ODONTOLOGIA MODERNA ES LA PREPARACION DEL NIÑO, PARA ASISTIR AL CONSULTORIO DENTAL.

PREVENIR EL TEMOR A LA ODONTOLOGIA (A VECES CREADO DESDE LA NIÑEZ) QUE CAUSA NEGLIGENCIA MAS TARDE. CON LA UTILIZACION DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO, PODRA PROPORCIONAR A LA INFANCIA UNA SENSACION DE SEGURIDAD. EL GAS TAMBIEN AYUDARA AL CIRUJANO DENTISTA A LOGRAR ESTE FIN.

ES CONVENIENTE QUE LOS PADRES LLEVEN A SUS HIJOS AL CONSULTORIO DENTAL, A PARTIR DE QUE SE DEN CUENTA QUE EL INFANTE TIENE PROBLEMAS DENTALES Y AUNQUE EL NIÑO NO LOS PRESENTARA, SIEMPRE SERA RECOMENDABLE LLEVARLOS PARA UN CHEQUEO GENERAL DE SU BOCA, ASI COMO PARA LAS APLICACIONES TOPICAS DE FLUOR (ODONTOLOGIA PREVENTIVA).

EL OXIDO NITROSO-OXIGENO ES FACILMENTE ACEPTADO POR EL NIÑO-- DESDE LOS TRES O CUATRO AÑOS DE EDAD, SE LE PODRA EXPLICAR QUE EL GAS ES UNA ESPECIE DE ALFOMBRA MAGICA; Y AL JOVENCITO O ADOLESCENTE SE LE DIRA QUE ES UN TIPO DE GAS ESPECIAL O GAS FELIZ.

EL EQUIPO ADICIONAL PARA LA ADMINISTRACION DEL OXIDO NITROSO  
OXIGENO EN PACIENTES INFANTES, SERA SOLAMENTE LA OBTENCION DE U  
NA MASCARILLA NASAL MAS PEQUEÑA QUE LA QUE SE UTILIZA NORMALMEN  
TE PARA PACIENTES ADULTOS.

SE HA DEMOSTRADO QUE LOS PACIENTES INFANTILES PROBLEMA, SE -  
COMPORTAN PERFECTAMENTE CUANDO SE LES ADMINISTRA EL OXIDO NITRO  
SO-OXIGENO.

LA CANTIDAD VARIA DEPENDIENDO LA EDAD Y EL PESO DEL PEQUEÑO-  
PACIENTE, SABIENDOSE QUE LA CANTIDAD Y EL VOLUMEN DE OXIDO NI--  
TROSO SERA MENOR QUE EN UN ADULTO, DANDOSE LAS CONDICIONES COR-  
PORALES DEL INFANTE.

ES DE SUMA IMPORTANCIA MENCIONAR, QUE ESTE ES UN PASO MAYUS-  
CULO EN LO QUE SE REFIERE A LA PREPARACION DEL NIÑO Y EL ADOLES  
CENTE PARA LA PRACTICA DE LA ODONTOLOGIA FUTURA.

## C O N C L U S I O N E S .

A MANERA DE CONCLUSION, PODEMOS DECIR QUE EXISTEN CIERTAS CON  
TROVERSIAS ACERCA DE LA UTILIZACION DE OXIDO NITROSO-OXIGENO, YA  
QUE ENCONTRAMOS QUE MUCHOS AUTORES APRUEBAN SU USO Y OTROS LO ME  
NOSPRESIAN.

A NUESTRO JUICIO, EL OXIDO NITROSO-OXIGENO ES DE GRAN UTILI--  
DAD DENTRO DE LA ODONTOLOGIA, YA QUE LAS VISITAS AL CIRUJANO DEN  
TISTA EN VEZ DE PRODUCIR TEMOR, SE CONVERTIRIAN EN SESIONES AGRA  
DABLES PARA EL PACIENTE.

EL OXIDO NITROSO-OXIGENO EVITARA QUE EL STRESS CON EL QUE LLE  
GA EL PACIENTE A LA CONSULTA DENTAL, PUEDE SER MAYOR QUE LA AFEC  
CION A TRATAR, SIENDO ESTE UNO DE SUS MAS IMPORTANTES BENEFI----  
CIOS.

POR OTRA PARTE, RESULTA SER DE SUMA IMPORTANCIA QUE EL PROFE-  
SIONISTA CUENTE CON LOS CONOCIMIENTOS NECESARIOS Y SUFICIENTES, -  
ACERCA DEL MANEJO DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO, POR LO TANTO EL CI-  
RUJANO DENTISTA DEBERA SABER CUAL ES SU ACCION, SUS INDICACIONES  
Y SUS CONTRAINDICACIONES, ASI COMO SUS VENTAJAS Y DESVENTAJAS, -  
TENER EL CONOCIMIENTO DE LAS REACCIONES Y EL COMPORTAMIENTO QUE-  
PRESENTA EL PACIENTE CUANDO SE ENCUENTRA BAJO LA INFLUENCIA DEL-  
GAS, NO DESCONOCER SUS EFECTOS FARMACOLOGICOS, NI IGNORAR SU TEC

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 79 -

NICA DE ADMINISTRACION, TENER EL EQUIPO INDICADO Y MANEJAR CORRECTAMENTE EL APARATO ANALGESIADOR, ASI COMO LOS PERIODOS Y FASES DE ANALGESIA QUE SE PUEDEN OBTENER CON LA UTILIZACION DEL OXIDO NITROSO-OXIGENO; Y SOBRE TODO ESTAR CONVENCIDOS DE LOS BENEFICIOS QUE ESTE REPRESENTA PARA EL PACIENTE Y EL OPERADOR EN GENERAL.

AHORA BIEN, SABEMOS QUE EL CIRUJANO DENTISTA CUENTA CON UNA GRAN CANTIDAD DE FARMACOS QUE SON UTILIZADOS PARA AMINORAR LA ANSIEDAD Y EL MIEDO, AUNQUE ALGUNOS DE ESTOS PUEDEN LLEGAR A PRODUCIR UN EFECTO SECUNDARIO NO DESEABLE, POR LO QUE SE HA DEMOSTRADO QUE CON EL OXIDO NITROSO-OXIGENO, NO SE PRESENTAN ESTE TIPO DE EFECTOS.

BIBLIOGRAFIA.

GOODMAN & GILMAN'S  
THE FARMACOLOGICAL BASIS OF THERAPEUTICS  
6th EDITION  
MACMILLAN, NEW YORK 1980

CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA  
ANESTESIA Y ANALGESIA  
DR. THOMAS W. QUINN  
EDITIRIAL INTERAMERICANA  
ABRIL, 1973

BIBLIOTECA ESTOMATOLOGICA UTEHA  
ANESTESIA EN CIRUGIA DENTAL  
STERLING V. MEAD EN C.D.M. EN C.B., B. EN C.  
UNION TIPOGRAFICA EDITORIAL HISPANO-AMERICANA  
1938

ANESTESIA GENERAL EN LA PRACTICA DENTAL  
LEONARD M. MONHEIM B.S., M.S., D.D.S.  
EDITORIAL MUNDI

MANUAL INDUSTRIAS FRANCO, S.A.  
INFRA DE MEXICO

MANUAL DE ANESTESIA LOCAL EN ODONTOLOGIA

DR. ENGENE SCHMITT

NEW YORK

ANESTESIOLOGIA PRACTICA

JOHN R. S. SHIELDS

SALVAT EDITORES, S.A.

1a. EDICION, 1965

APUNTES DE ANESTESIA

CUARTO SEMESTRE

DR. GUILLERMO OTERO CAGIDE

ANUARIO DE ODONTOLOGIA

CHARLES G. DARLINGTON

GEORGE W. WILSON

CARL W. WALDRON

STANLEY D. TYLMAN

GEORGE R. MOORE

EDITORIAL HISPANO AMERICANA

1944

REMEDIOS ODONTOLOGICOS ACEPTADOS

DENTAL AMERICAN ASOCIATION

1962

ODONTOLOGIA OPERATORIA

WILLIAM HARPER

OWEN Mc. GEHEE

EDITORIAL HISPANO AMERICANA

1948

DICCIONARIO MEDICO LAROUSSE

EDITORIAL LAROUSSE

1965