

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Uso Combinado del Clorhidrato de Propiopromacina
e Hidrato de Cloral en la Tranquilización del Caballo

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
RICARDO RODRIGUEZ SEPULVEDA
GUADALAJARA, JAL. 1977

" USO COMBINADO DEL CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA
E HIDRATO DE CLORAL EN LA TRANQUILIZACION DEL CA
BALLO."

A MIS PADRES: RUBEN Y VIRGINIA.

QUE CON SUS ESFUERZOS LOGRARON
QUE CONQUISTARA UNA META.

A MI TIA: MA. DE JESUS.

A MIS HERMANOS:

OLIVIA
MARIO
ANTONIO
GEORGINA
RUBEN
JORGE
MA. ELENA

A MI ASESOR:

M.V.Z. RUBEN ANGUIANO ESTRELLA.
POR SU VALIOSA COLABORACION.

A MIS AMIGOS:

POLO. GERARDO. BLANCA. HECTOR GUSTAVO
MARTHA, UBALDO Y ARTURO.

A MIS MAESTROS Y COMPAÑEROS DE LA VII. GENERACION.

A LA FAMILIA LOYA DOMINGUEZ.

A LA FAMILIA MARTINEZ.

A OFFIE UDAVE:

POR SU AMOR.

A LOS MIEMBROS DEL H. JURADO.

I N D I C E

- I.- INTRODUCCION
- II.- OBJETIVO
- III.- DESCRIPCION DE DROGAS DEPRESORAS
DEL S.N.C.
- IV.- MATERIAL Y METODOLOGIA
- V.- RESULTADOS
- VI.- DISCUSION
- VII.- CONCLUSIONES
- VIII.- SUMARIO
- IX.- BIBLIOGRAFIA.

" I N T R O D U C C I O N "

EL CABALLO A TRAVES DE LA HISTORIA DE LA HUMANIDAD, HA DESEMPEÑADO UN PAPEL IMPORTANTE EN EL DESARROLLO DE LOS PUEBLOS.

ACTUALMENTE, LO ENCONTRAMOS INSUSTITUIBLE EN EL TRABAJO DE CAMPO Y GANANDO CADA DIA MAS POPULARIDAD EN LOS DEPORTES Y ESPECTACULOS.

INDIVIDUALIDADES MUY MANIFIESTAS POSEE EL CABALLO POR LAS QUE SE LE APRECIA. POSEE TAMBIEN UN TEMPERAMENTO NERVIOSO QUE LO HACE HIPEREXCITABLE Y PELIGROSO CUANDO NO SE LE MANEJA CON EL CUIDADO REQUERIDO. CUALQUIER MANEJO EN EL CABALLO DEBERA HACERSE TOMANDO EN CUENTA QUE ES UN ANIMAL HIPEREXCITABLE, DE GRAN SENSIBILIDAD Y DE RESPUESTA VIOLENTA A LOS ESTIMULOS, ESPECIALMENTE, AQUELLOS QUE SON DOLOROSOS. ASI PUES, POR SUS CARACTERISTICAS INDIVIDUALES, EL CABALLO REQUIERE SOMETERSE A LA TRANQUILIZACION O SEDACION MAS FRECUENTEMENTE QUE CUALQUIER OTRA ESPECIE ANIMAL.

LA TRANQUILIZACION EN EL EQUINO, VENCE EL TEMOR DEL PACIENTE A LA SUJECION, REDUCE EL RIESGO DE DAÑOS ACCIDENTALES AL PACIENTE, AL OPERADOR Y AL PERSONAL DE ASISTENCIA, Y FACILITA SU MANEJO.

LOS TRANQUILIZANTES SON UTILES EN EL CONTROL DE CABALLOS HIPEREXCITABLES. LOS CABALLOS TRANQUILIZADOS APARECEN DEPRIMIDOS Y MENOS ACTIVOS EN SU RESPUESTA A LOS ESTIMULOS. LOS TRANQUILIZANTES MAS FRECUENTEMENTE UTILIZADOS EN EL EQUINO, SON LOS DERIVADOS DE LA PROMACINA Y LA --XYLAZINA.

EN LA DECADA COMPRENDIDA DE 1950 A 1960, LOS ATARAXICOS O TRANQUILI--ZANTES, TOMARON SU LUGAR COMO UN IMPORTANTE GRUPO DE AGENTES FARMACOLOGICOS EN MEDICINA HUMANA Y VETERINARIA.

CON EL NOMBRE DE DROGAS TRANQUILIZANTES (6) O ATARACTICOS SE DESIGNAN - LAS QUE POSEEN UN EFECTO CALMANTE DE LA HIPEREXCITABILIDAD NERVIOSA SIN EMBOTAMIENTO DE LA CONCIENCIA Y SIN TENDENCIA AL SUEÑO CON LAS DOSIS U- SUALES. SE TRATA DE DEPRESORES SELECTIVOS DEL SISTEMA NERVIOSO, A DIFE- RENCIA DE LOS SEDANTES, DEPRESORES NO SELECTIVOS.

EL MECANISMO DE ACCION ES POBREMENTE ENTENDIDO (1).ACTUAN DEPRIMIENDO - EL TALLO CEREBRAL Y SUS CONECCIONES CON LA CORTEZA.TIENEN ADEMÁS LAS SI GUIENTES ACTIVIDADES; POTENCIALIZAN LA ACCION DE LOS ANALGESICOS, SEDAN TES, ANESTESICOS GENERALES, BLOQUEAN LOS GANGLIOS AUTONOMICOS, TIENEN - ACCION ADRENOLITICA, MODERADA ACCION ANTICOLINERGICA Y MODERADA ACCION- ANTIHISTAMINICA.

LOS TRANQUILIZANTES NO SON SEDANTES O ANALGESICOS EN EL SENTIDO ESTRIC- TO EN QUE SE CONSIDERA EL HIDRATO DE CLORAL O LOS BARBITURICOS, NO OBS- TANTE, DEPENDIENDO DE LA DOSIS UTILIZADA PUEDE RESULTAR LA SEDACION O - LA DEPRESION DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

POR SU PARTE, LOS SEDANTES SON DEPRESORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL- (6) CAPACES DE ATENUAR LA HIPEREXCITABILIDAD NERVIOSA A DOSIS PEQUEÑAS- Y MEDIANAS, MIENTRAS QUE LAS DOSIS MAYORES PRODUCEN SUEÑO.

COMO PODEMOS OBSERVAR, NO EXISTE UNA DISTINCION CLARA (6) ENTRE DROGAS- SEDANTES E HIPNOTICAS Y TODO ES CUESTION DE DOSIS.

" O B J E T I V O "

EL OBJETIVO DE ESTA TESIS, ES OBTENER UN ESTADO DE TRANQUILIZACION IDEAL EN EL CABALLO CON UNA DOSIS ADECUADA DE LA COMBINACION DE DOS DROGAS DEPRESORAS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, Y CONSIDERANDO LA ACCION SEDANTE Y ANALGESICA DEL HIDRATO DE CLORAL, Y CONSIDERANDO TAMBIEN, LA SINERGIA-FARMACOLOGICA, ME PROPUSE DEMOSTRAR QUE EL USO COMBINADO DE UN DERIVADO DE LA PROMACINA (CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA), CON HIDRATO DE CLO--RAL, PRODUCE UNA TRANQUILIZACION IDEAL EN EL EQUINO.

CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA*

EL CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA ES UN DERIVADO DE LA FENOTIACINA CUYA NUMENCLATURA QUIMICA ES: CLORHIDRATO DE 2-PROPIONIL-10 (DIMETIL A MINO PROPIL) - FENOTIACINA. ES UN POLVO (4) DE COLOR AMARILLO, INODORO Y CUYO PUNTO DE FUSION APROXIMADO ES DE 147°C. SE DISUELVE FACILMENTE EN EL AGUA Y ALCOHOL (MAS DE 350 mg/ml.) Y ALGO MENOS SOLUBLE EN EL CLOROFORMO (APROXIMADAMENTE 100 mg/ml.) APARECE COMERCIALMENTE CON EL NOMBRE - DE TRANVET Y CADA ml. CONTIENE: CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA 50 mg., - ALCOHOL BENCILICO 0.9 % COMO PRESERVATIVO. PUEDE TENER PEQUEÑAS CANTIDADES DE HIDROXIDO DE SODIO PARA AJUSTE DEL pH.

LOS ESTUDIOS FARMACOLOGICOS DEL TRANVET (4) LLEVADOS A CABO EN RATONES, RATAS, PERROS, GATOS, CONEJOS Y MONOS, MUESTRAN UN CUADRO TIPICO DE -- TRANQUILIZANTE FENOTIACINICO. SIN EMBARGO, EN COMPARACION CON LA CLORPROMACINA, PARECE POSEER MAYOR PODER SEDANTE, MAYOR POTENCIACION DE LOS BARBITURICOS Y EL DEFICIT MOTOR ES LIGERAMENTE MAYOR.

ADMINISTRACION. - EL TRANVET PUEDE ADMINISTRARSE TANTO POR VIA INTRAVENOSA COMO INTRAMUSCULAR (4), OBSERVANDOSE LOS EFECTOS A LOS 10 ó 20 MINUTOS.

ES NECESARIO AJUSTAR LA DOSIS INDIVIDUALMENTE DE ACUERDO AL GRADO DE -- TRANQUILIDAD CONVENIENTE Y LA RESPUESTA DE CADA ANIMAL.

* APARECE COMERCIALMENTE CON EL NOMBRE DE TRANVET.

ACCION SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.- LOS TRANQUILIZANTES DERIVADOS DE LA PROMACINA TIENEN ACCION NEUROLEPTICA (6), PRODUCEN UN ESTADO DE TRANQUILIZACION CON REDUCCION DE LA ACTIVIDAD MOTORA, APATIA INDIFERENCIA, SIN PRODUCIR SUEÑO EN GENERAL, O SI ESTA SE PRODUCE, EL PACIENTE ES DESPERTADO FACILMENTE.

LLAMA LA ATENCION LA PERDIDA DE LA APRENCION, EL RETARDO DE LAS PERCEPCIONES, LA INDIFERENCIA A LOS ESTIMULOS SENSORIALES Y SOBRE TODO LA FALTA DE INTERES POR EL MEDIO AMBIENTE.

LOS DERIVADOS DE LA PROMACINA UTILIZADOS COMO TRANQUILIZANTES TIENEN ACCION DEPRESORA SELECTIVA SOBRE CIERTAS ESTRUCTURAS - SUBCORTICALES - Y NO UNA PARALISIS DESCENDENTE NO SELECTIVA DEL SISTEMA NERVIOSO. (1-6). FACILITAN LA ACCION DE LOS DEPRESORES CENTRALES, NO SON ANALGESICAS DEPOR SI, PERO ES CAPAZ DE AUMENTAR DICHO EFECTO PARA LAS DROGAS QUE LO PRODUCEN.

ACCION SOBRE EL SISTEMA CARDIOVASCULAR.- EL CLORHIDRATO DE PIOPROMACINA AL IGUAL QUE TODOS LOS DERIVADOS DE LA PROMACINA, PRODUCE UN DESCENSO DE LA PRESION ARTERIAL POR VASODILATACION PERIFERICA Y TAQUICARDIA. DEBIDO AL BLOQUEO SIMPATICO PROVOCA EL FENOMENO DE LA HIPOTENSION ORTOTATICA.

ACCION SOBRE EL TRACTO GASTROINTESTINAL.- LOS TRANQUILIZANTES DERIVADOS DE LA PROMACINA TIENEN ACCION ANTIEMETICA YA QUE EJERCE ACCION DEPRESORA SOBRE EL CENTRO DEL VOMITO. SON CAPACES DE PROVOCAR ICTERICIA, QUE SE DEBE ESPECIALMENTE A UNA OBSTRUCCION BILIAR INTRAHEPATICA, SIN MAYOR LESION NI ALTERACION FUNCIONAL HEPATOCELULAR, POR LO GENERAL.

METABOLISMO.- LOS TRANQUILIZANTES FENOTIACINICOS PROVOCAN DESCENSO DE LA TEMPERATURA CORPORAL, PORQUE AL DEPRIMIR EL CENTRO TERMOREGULADOR -- PRODUCEN VASODILATACION PERIFERICA Y PERDIDA DE CALOR.

DURANTE LA HIPOTERMIA, EL METABOLISMO -CONSUMO DE OXIGENO- DISMINUYE PERO NO POR ACCION CELULAR DIRECTA, SINO DEBIDO A LA MISMA HIPOTERMIA.

TOLERANCIA.- LA ADMINISTRACION (6) CONTINUA DE LOS DERIVADOS DE LA PROMACINA COMO TRANQUILIZANTES, NO AFECTA SU ACCION NEUROLEPTICA, PERO SE PRODUCE TOLERANCIA EN LO QUE SE REFIERE A LA SOMNOLENCIA QUE PUEDE PROVOCAR LOS FENOMENOS DE HIPOTENCION ORTOSTATICA PUEDEN DESAPARECER.

ABSORCION DESTINO Y ESCRECIION EL CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA ADMINISTRADO ENDOVENOSAMENTE SE ABSORBE FACILMENTE. LA BIOTRANSFORMACION SE REALIZA EN EL HIGADO. SUFRE PROCESOS DE HIDROXILACION, DEMETILACION Y OXIDACION, Y LOS METABOLITOS FORMADOS SE CONJUGAN CON EL ACIDO GLUCORONICO Y FORMAN PRODUCTOS DE ESCASA ACTIVIDAD FARMACOLOGICA QUE SE ESCRETAN ESPECIALMENTE POR LA ORINA; DICHA ESCRECIION CORRESPONDE SOBRE TODO A LOS GLUCURONICOS, ELIMINANDOSE APENAS UN 5 % DEL SULFOXIDO Y DERIVADOS Y OTRO 5 % COMO FENOTIACINA LIBRE. DADA LA RAPIDA BIOTRANSFORMACION, LOS EFECTOS APENAS DURAN UNAS SEIS HORAS.

HIDRATO DE CLORAL.

EL HIDRATO DE CLORAL FUE INTRODUCIDO EN MEDICINA COMO HIPNOTICO EN 1869-- POR LIEBRICH, (7) PORQUE PONIA CLOROFORMO EN LIBERTAD IN-VITRO Y SE CREYO QUE TENDRIA EL MISMO COMPORTAMIENTO IN-VIVO. INVESTIGACIONES ULTERIORES REVELARON EL ERROR DE ESTA SUPOSICION. FUE DE LOS PRIMEROS DEPRESORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL USADOS EN CIRUGIA VETERINARIA. TODAVIA ES UNO DE LOS MEJORES HIPNOTICOS PARA ANIMALES GRANDES, ASI SE EVALUA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA PRACTICA GENERAL.

EL HIDRATO DE CLORAL (7) $CCl_3CH(OH)_2$, POR CLORACION DEL ALDEHIDO ACETICO SE FORMA TRICLOROACETALDEHIDO (CCl_3CHO) ACEITE DENSO Y ACRE, LLAMADO CLORAL. ESTE SE COMBINA CON UNA MOLECULA DE AGUA Y FORMA EL HIDRATO DE CLORAL EN CRISTALES INCOLOROS Y TRANSLUCIDOS, QUE NO CONTIENEN MENOS DEL 99.5 % DE $CCl_3CH(OH)_2$ EL HIDRATO DE CLORAL SE VOLATIZA POR EXPOSICION -

AL AIRE, CON OLOR PENETRANTE, AROMATICO, TIENE SABOR CAUSTICO LIGERAMENTE AMARGO. 1g. SE DISUELVE EN 0.25 mg. DE AGUA Y EN 1 A 2 mg. DE DISOLVENTES DE GRASAS.

ADMINISTRACION.- EL HIDRATO DE CLORAL EN SOLUCION, PUEDE SER INYECTADO POR VIA INTRAVENOSA O INTRAPERITONEAL. EL MEDICAMENTO SE PUEDE ADMINISTRAR POR VIA BUCAL EN SOLUCION O EN CAPSULAS. LOS ANIMALES DE ESTOMAGO SENCILLO TIENEN POR LO GENERAL POCO LIQUIDO EN EL ESTOMAGO, POR LO QUE EN ESTAS ESPECIES, ES PREFERIBLE ADMINISTRARLO EN SOLUCION DILUIDA CON EL FIN DE DISMINUIR LA IRRITACION DE LA MUCOSA GASTRICA.

LA ADMINISTRACION EN EL CABALLO POR VIA BUCAL EN SOLUCION, PRODUCE BUENA HIPNOSIS, PERO SON MUY NOTABLES LAS VARIACIONES INDIVIDUALES.

SE OBSERVA MENOS VARIACION EN LA ADMINISTRACION ENDOVENOSA, PORQUE EL MEDICAMENTO SE DA PARA PRODUCIR EL EFECTO DESEADO SIN PRESENTAR TANTA ATENCION A LA DOSIS.

UNA VEZ ABSORBIDO, EL HIDRATO DE CLORAL SE REDUCE A ALCOHOL TRICLOROETILICO, CCl_3CH_2OH , QUE PARECE MENOS HIPNOTICO QUE EL HIDRATO DE CLORAL. SIN EMBARGO LA CONCENTRACION DEL ALCOHOL TRICLOROETILICO EN EL PLASMA, ES BASTANTE ALTA PARA PODER ATRIBUIRLE GRAN PARTE DE LA DEPRESION CENTRAL. ESTE SE CONJUGA CON ACIDO GLUCURONICO PRINCIPALMENTE EN EL HIGADO, PARA FORMAR ACIDO UROCLORALICO (TRICLOROETILGLUCURONICO), QUE NO ES EL HIPNOTICO.

UNA PEQUEÑA PARTE DE HIDRATO DE CLORAL SE EXCRETA EN LA ORINA INALTERADO - LA FORMA EXCRETORIA MAYOR ES EL ACIDO UROCLORALICO. EN CASO DE LESIONES HEPATICAS SE EXCRETA MAS HIDRATO DE CLORAL Y MENOS ACIDO UROCLORALICO.

EFFECTOS SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO

CENTRAL.

EL HIDRATO DE CLORAL ES UN EXCELENTE HIPNOTICO POR SU ACCION DEPRESORA --

SOBRE EL CEREBRO. PRODUCE PERDIDA DE LA EXCITACION REFLEJA. LOS NERVIOS MOTORES Y SENSITIVOS SOLO SE AFECTAN POR LAS GRANDES DOSIS QUE PUEDEN - PRODUCIR ANESTESIA. EL HIDRATO DE CLORAL ES BUEN HIPNOTICO; PERO ES MAL ANESTESICO POR SU ESTRECHO MARGEN DE SEGURIDAD. PRODUCE SUEÑO PROFUNDO- QUE DURA VARIAS HORAS. LA ACCION DEPRESORA DE LA DOSIS HIPNOTICA SE LIMI- TA AL CEREBRO. NO SE AFECTAN LOS CENTROS VITALES DEL BULBO.

EL HIDRATO DE CLORAL TIENE ACCION ANALGESICA. SIN EMBARGO EN COMBINACION CON UN ANESTESICO LOCAL, EL HIDRATO DE CLORAL ES FRANCAMENTE VALIOSO EN CIRUGIA VETERINARIA, PORQUE VENDE EL NERVIOSISMO Y LA EXCITACION FACILITANDO SU COOPERACION.

LA DOSIS LETAL MEDIA EN EQUINO ES DE 1 g./5 lbs. DE PESO CORPORAL, DEPENDIENDO DE LA VELOCIDAD CON QUE SEA ADMINISTRADO Y LA RESPUESTA DE CADA- INDIVIDUO.

EFFECTOS SOBRE EL SISTEMA CARDIOVASCULAR.- DESPUES DE LA ADMINISTRACION- DE LA DOSIS HIPNOTICA DEL HIDRATO DE CLORAL, LA PRESION SANGUINEA Y EL- PULSO ESTAN UN POCO MAS DEPRIMIDOS QUE EN EL SUEÑO NORMAL. LAS DOSIS ANESTESICAS DEPRIMEN FUERTEMENTE EL CENTRO VASOMOTOR, DE LOS QUE RESULTA DESCENSO DE LA PRESION SANGUINEA.

DOSIS HIPNOTICAS DE HIDRATO DE CLORAL NO DAÑAN EL MIOCARDIO. SIN EMBAR- GO, EN OCASIONES OCURRE MUERTE SUBITA EN CABALLOS QUE ESTAN EN DEPRESION CON HIDRATO DE CLORAL Y SE ATRIBUYE A ESTIMULO DEL NERVIIO VAGO QUE ORI- GINA BLOQUEO CARDIACO. PERO SOLO LLEGA A SER GRAVE EN ANIMALES QUE TIE- NEN YA ALTERACIONES CARDIACAS.

EFFECTOS SOBRE LA RESPIRACION.- UNA DOSIS HIPNOTICA DE HIDRATO DE CLORAL- DEPRIME LA RESPIRACION ALGO MAS QUE EL SUEÑO NORMAL. UNA DOSIS GRANDE ANESTESICA DEPRIME MARCADAMENTE LOS CENTROS NERVIOSOS RESPIRATORIOS DEL - BULBO, POR LO QUE EXISTE UN MARGEN DE SEGURIDAD DEMASIADO ESTRECHO PARA-

EL USO CLINICO SATISFACTORIO.

USO CLINICO.- EL HIDRATO DE CLORAL SE USA PERFECTAMENTE COMO HIPNOTICO EN ANIMALES GRANDES. CUANDO SE ADMINISTRA EN PREMEDICACION, VENCE EL - TEMOR DEL PACIENTE A LA SUJECION Y SE REDUCE EL RIESGO DE DAÑOS ACCI-- DENTALES AL PACIENTE Y AL OPERADOR.

" MATERIAL Y METODOLOGIA "

CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA (TRANVET) 150 ml.
HIDRATO DE CLORAL AL 10% (CRISTALINO) 500 g.
SUERO GLUCOSADO AL 5% (DESTRA BOTT) 2500 ml.
JERINGAS DESECHABLES DE 10 cc.
AGUJAS HIPODERMICAS No. 19 y 18 POR UNA Y MEDIA PULGADA.
CIEN EQUINOS
ALCOHOL Y ALGODON.

M E T O D O L O G I A .

SE DILUYERON LOS 500 g. DE HIDRATO DE CLORAL (EN FORMA DE CRISTALES) EN 2500 ml. DE SUERO GLUCOSADO AL 5 % SE ESTERILIZO Y ENVASADO EN FRASCOS DE CIEN MILILITROS.

POSTERIORMENTE SE SELECCIONARON 100 EQUINOS QUE FUERON DIVIDIDOS AL AZAR EN CUATRO GRUPOS DE 25 CABALLOS CADA UNO, CON EL OBJETIVO DE PROBAR TRES DIFERENTES SOLUCIONES DE HIDRATO DE CLORAL CON CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA, Y UN GRUPO QUE SERVIRIA DE TESTIGO, AL QUE SE LE APLICARIA EL -- TRANQUILIZANTE EN FORMA COMERCIAL EXCLUSIVAMENTE.

- 1.- APLICACION DEL TRANQUILIZANTE TRANVET, EXCLUSIVAMENTE
- 2.- APLICACION COMBINADA DE 1 ml. DE TRANVET MAS 9 DE HIDRATO DE CLORAL- AL 10% SOLUCION 50: 180 mg.
- 3.- APLICACION COMBINADA DE 1.5 ml. de TRANVET MAS 8.5 ml. DE HIDRATO DE CLORAL AL 10%. SOLUCION 75: 170 mg.
- 4.- APLICACION COMBINADA DE 2 ml. DE TRANVET MAS 8 ml. DE HIDRATO DE CLORAL AL 10% SOLUCION 100: 160 mg.

LA MEZCLA SE HACIA EN LA MISMA JERINGA Y DESPUES DE DESINFECTAR LA ZONA CON ALCOHOL Y ALGODON, SE APLICABAN 10 ml. LENTAMENTE DE CADA SOLUCION, EN LA VENA YUGULAR.

ESTOS CABALLOS SE TRANQUILIZABAN CON EL FIN DE REALIZAR PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS MENORES Y PRACTICA DE MANEJO NORMALES.

" R E S U L T A D O S "

GRUPO NUM. 1

SE TRANQUILIZARON 25 EQUINOS DE TALLA MEDIA UTILIZANDO UN MILILITRO (50 - mg.) INTRAVENOSO DE CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA. EL OBJETO DE LA TRANQUILIZACION DE ESTOS CABALLOS FUE CON EL FIN DE REALIZAR PROCEDIMIENTOS -- QUIRURGICOS MENORES Y PRACTICAS DE MANEJO NORMALES COMO HERRAJE, TRANSPORTE, DEPILADO DE OREJAS, DEBRIDACION DE ABCESOS ETC.

LOS SIGNOS CLINICOS DE LA TRANQUILIZACION HACEN SU APARICION APROXIMADAMENTE A LOS 10 MINUTOS, ESTANDO EL ANIMAL EN FRANCA TRANQUILIZACION A LOS 20-MINUTOS.

LA DURACION PROMEDIO BAJO LOS EFECTOS DE LA TRANQUILIZACION ES DE APROXIMADAMENTE 2 HORAS.

LA TRANQUILIZACION CON PROPIOPROMACINA SE MANIFESTO EN LA SIGUIENTE FORMA: DEPRESION DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, LIGERA HIPOTENCION VASCULAR, AUMENTO DE LA PROFUNDIDAD RESPIRATORIA, ANHIDROSIS O DIAFORESIS, LIGERA RELAJACION MUSCULAR GENERALIZADA, PROTUCION PENIANA.

DE LOS 25 CABALLOS TRATADOS CON ESTE TRANQUILIZANTE DERIVADO DE LA FENOTIA CINA, SE HICIERON LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES:

1.- DE LOS 25 CABALLOS SOMETIDOS A LA TRANQUILIZACION, ESTA RESULTO EFECTIVA EN SOLO 20 DE ELLOS.

2.- LOS CABALLOS DE TEMPERAMENTO DIFICIL, ESPECIALMENTE LOS PURA SANGRE DE CARRERAS, LA TRANQUILIZACION FUE INEFICIENTE Y ADEMAS HUBO FRANCO SINTOMAS DE EXCITACION Y RESPUESTA EXAGERADA A LOS ESTIMULOS (RUIDOS, MANEJOS QUIRURGICOS ETC.) LO CUAL INDUDABLEMENTE SE TORNABA PELIGROSO PARA EL MISMO EQUINO Y PARA EL PERSONAL VETERINARIO Y DE ASISTENCIA.

3.- EN UN POTRILLO PURA SANGRE QUE SE TRANQUILIZO PARA CONSTRUIR UN TENDON PARCIALMENTE CERCENADO, PERSISTIO DURANTE TRES MESES LA-PROTUSION PARCIAL DEL PENE, LO CUAL RESULTA INDESEABLE Y PUEDE-CONSTITUIR UN MOTIVO DE LA DEPRECIACION DE ESTE ANIMAL.

GRUPO NUM. 2

SE TRANQUILIZARON 25 EQUINOS DE TALLA MEDIA EMPLEANDO UNA COMBINACION DE 1 ml. (50 mg.) DE CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA MAS 9 ml. (180 mg.) DE HIDRATO DE CLORAL AL 10%.

PRESENTABAN LOS SINTOMAS CLINICOS DE LA TRANQUILIZACION A LOS 10 MINUTOS DE ADMINISTRADO EL MEDICAMENTO, ESTANDO EN FRANCA TRANQUILIZACION-HASTA LOS 15 MINUTOS, TIEMPO EN QUE ACENTUABAN LOS SINTOMAS Y SE TOR-NABAN MANEJABLES, PERO SIN RELAJACION MUSCULAR.

LA TRANQUILIZACION SE MANIFESTO EN LA SIGUIENTE FORMA: AUMENTO DE LA--PROFUNDIDAD RESPIRATORIA, BRUSCA DISMINUCION DE LA FRECUENCIA CARDIACA ARRITMIA CARDIACA, HIPOTERMIA VASCULARA, BAJA DE LA FRECUENCIA DEL PUL-SO PROTUSION EXTENSIVA DEL PENE, HIPOTERMIA Y DEPRESION DEL SISTEMA --NERVIOSO CENTRAL.

OBSERVACIONES: LA DURACION PROMEDIO DE LA TRANQUILIZACION -SEDACION --ES DE 2 HORAS PROMEDIO. DESPUES, YA RECUPERADOS MOSTRABAN POLIDPSIA, -SIN EMBARGO EL PENE CONTINUABA RELAJADO POR 5 O MAS HORAS.

SE NOTO INSUFICIENTE ESTA DOSIFICACION EN CABALLOS VIOLENTOS O EN LOS-QUE POR PRIMERA VEZ SE LES MANEJABA.

GRUPO NUM. 3

EN ESTE GRUPO SE EMPLEO UNA COMBINACION DE 1.5 ml. (75 mg.) DE CLOR-
HIDRATO DE PROPIOPROMACINA CON 8.5 ml. (170 mg.) DE HIDRATO DE CLORAL
AL 10%, EN 25 EQUINOS DE TALLA MEDIA.

SE PRESENTA LA TRANQUILIZACION- SEDACION A LOS 5 MINUTOS DE APLICADO EL
MEDICAMENTO CON DEPRESION DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, PROTUSION PENIA
NA, PTOSIS, RELAJAMIENTO MUSCULAR GENERALIZADO, SUBITA HIPOTERMIA Y RE-
LAJACION DEL ESFINTER ANAL.

OBSERVACIONES: NO SE MANIFESTO EXCITACION EN LOS 25 EQUINOS TRATADOS -
CON ESTA SOLUCION. PRESENTABAN UNA RELAJACION MUSCULAR SIN PERTURBAR EL
EQUILIBRIO, LA DURACION ES SUFICIENTE PARA EFECTUAR CIRUGIA MENOR CON -
EI ANIMAL DE PTE EN COMBINACION CON UN ANESTESICO LOCAL. LA RECUPERACION
NO TIENE PROBLEMAS COLATERALES INDESEABLES DURANTE UN MAXIMO DE 5 HORAS
EN QUE SE LES OBSERVO.

LA TRANQUILIZACION -SEDACION CONFIABLE EMPIEZA A PARTIR DE LOS 15 MINU-
TOS Y TIENE UNA DURACION DE 2.30 HORAS. SE RESTABLECEN 75 MINUTOS DES -
PUES, CONSERVANDO LA PROTUSION PENIANA POR 5 O MAS HORAS.

GRUPO NUM. 4

PARA ESTE GRUPO SE EMPLEO UNA COMBINACION DE 2 ml. (100 mg.), DE CLOR
HIDRATO DE PROPIOPROMACINA CON 8 ml. (160 mg.) DE HIDRATO DE CLORAL -
AL 10%, EN 25 CABALLOS.

LOS PRIMEROS SINTOMAS LOS MANIFESTARON A LOS 5 MINUTOS DE LA ADMINISTRACION ENDOVENOSA CON: DEPRESION, PROTUSION DEL PENE, RELAJACION MUSCULAR GENERALIZADA, NISTAGMO, PTOSIS, DILATACION DE LA PUPILA, CAIDA-EXAGERADA DEL BELFO INFERIOR, RELAJACION DEL ESFINTER ANAL, AUMENTO - DE LA PROFUNDIDAD RESPIRATORIA.

EL MAXIMO DE TRANQUILIZACION -SEDACION EMPIEZA A LOS 10 MINUTOS DE ADMINISTRADA LA DOSIS, Y TIENE UNA DURACION DE 4 HORAS PROMEDIO.

OBSERVACIONES: CON ESTA COMBINACION DOSIS ENCONTRAMOS UN RAPIDO EFECTO DEL MEDICAMENTO. TAMBIEN OBSERVAMOS PELIGROSA ESTA DOSIFICACION AL CAUSAR HIPOTENCION BRUSCA, SUBITA HIPOTERMIA, DIAFORESIS. LOS SIGNOS - VITALES NO SE PUEDEN CONTROLAR PUES EN TODOS ENCONTRAMOS ARRITMIA.

EL ESFINTER ANAL TOTALMENTE RELAJADO (POR LO QUE ERA DIFICIL OBTENER CON PRECISION LA TEMPERATURA).

HUBO, EN ESTE GRUPO, CASOS DE EXCITACION FRANCA CARACTERIZADA POR MANEJO DIFICIL HASTA AGRESIONES VIOLENTAS EN 4 DE LOS 25 EQUINOS DE ESTE GRUPO. EN CAMBIO EN LOS RESTANTES, HUBO EXCESIVA Y PROLONGADA DEPRESION Y RELAJACION MUSCULAR QUE PROVOCA RECUMBENCIA EN ALGUNOS DE ELLOS.

ESTA DOSIFICACION SI TRANQUILIZA A LOS CABALLOS VERDADERAMENTE BRUTOS EN CORTO TIEMPO, PERO SE PROLONGA DEMASIADO SU EFECTO, RELAJA DEMASIADO LA MUSCULATURA AL GRADO DE PONER EN PELIGRO EL EQUILIBRIO DEL PACIENTE, LO CUAL RESULTA INDUDABLEMENTE PELIGROSO.

TABLA No. 1

TABLA COMPARATIVA DE MANIFESTACIONES

	<u>GRUPO 1.</u>	<u>GRUPO 2</u>	<u>GRUPO 3</u>	<u>GRUPO 4</u>
EXCITACION	+	-	-	+
DESEQUILIBRIO	-	-	-	+
RECUMBENCIA	-	-	-	+
RELAJ. MUSC.	- +	- +	+ +	+ +
	- -	- +	- +	+ +
TRANQUILIDAD	- +	+ +	+ +	+ +
	- -	- -	- +	+ +
ANALGESIA	- -	- +	+ +	+ +
	- -	- -	- +	+ +
<u>DURACION EN MINUTOS:</u>				
INDUCION	15	15	15	10
TRANQUILIDAD	120	140	150	240
RECUPERACION	15	35	75	120
EXPLICACION: + MINIMA, ++ REGULAR, +† BUENA, †† EXCESIVA				

"DISCUSSION"

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA PRESENTE INVESTIGACION, NOS DAN A CONOCER QUE LA CALIDAD DE LA TRANQUILIZACION SE MEJORA MUCHO CON EL USO COMBINADO DEL CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA Y EL HIDRATO DE CLORAL DEBIDO A -- QUE SE POTENCIALIZAN AMBOS EN SU ACCION FARMACOLOGICA, ES DECIR, ACTUAN-SINERGICAMENTE.

DEBEMOS CONSIDERAR QUE EL ESTADO IDEAL DE TRANQUILIZACION SE CONSIGUIO - CON LA ADMINISTRACION DE 75 mg. CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA MAS 170 - mg. DE HIDRATO DE CLORAL (1.5 ml. DE TRANVET 8.5 DE HIDRATO DE CLORAL) (GRUPO 3), YA QUE SI COMPARAMOS LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON ESTA COMBINACION Y DOSIS, EN RELACION A LA ADMINISTRACION DE CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA SOLA, OBSERVAMOS QUE LA PROPIOPROMACINA ADMINISTRADA SIN -- COMBINAR, PRODUCE TRANQUILIZACION EFECTIVA UNICAMENTE EN EL 80% DE LOS - CABALLOS.

EN CAMBIO, CUANDO ADMINISTRAMOS EL TRANVET Y EL HIDRATO DE CLORAL EN LA-DOSIS ANTES MENCIONADA, OBTUVIMOS UN 100% DE TRANQUILIZACION EFECTIVA.

AHORA BIEN, COMPARANDO LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON LOS EQUINOS DEL GRUPO "2" Y "4", OBSERVAMOS QUE LA TRANQUILIZACION OBTENIDA EN LOS EQUINOS-DEL GRUPO "2", LA TRANQUILIZACION ES INEFICIENTE Y NO SE PUEDEN LLEVAR A CABO FAVORABLEMENTE LAS PRACTICAS DE MANEJO QUE HEMOS MENCIONADO, COMO -SON: DEBRIDACIONES, RECORTE DE CASCOS, PALPITACION RECTAL, CASTRACIONES-HERRAJES, EXPLORACIONES RADIOGRAFICAS ETC.

EN CAMBIO EN LOS EQUINOS DEL GRUPO "4" OBSERVAMOS QUE SE PRODUCE UNA DE PRESION EXCESIVA DEL SNC. EXCESIVA RELAJACION MUSCULAR, CAIDA BRUSCA DE-LA PRESION SANGUINEA Y RECUMBENCIA, LO QUE INDUDABLEMENTE ES INDESEABLE-PUESTO QUE PONE EN PELIGRO LA VIDA DEL EQUINO.

UNO DE LOS EFECTOS INDESEABLES QUE SE REPORTAN CON EL USO DE TRANQUILIZAN

TES, SON LAS REACCIONES DE PANICO A LAS CUALES NOSOTROS OBSERVAMOS UTILIZANDO EXCLUSIVAMENTE EL CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA. DICHAS REACCIONES DE PANICO HAN SIDO REPORTADAS POR VARIOS INVESTIGADORES COMO -- HALL Y OWEN (3-5-8), CON OTROS TRANQUILIZANTES COMO SON EL CLORHIDRATO DE PROMACINA. OTROS INVESTIGADORES (6) HAN REPORTADO NO SOLAMENTE - EXCITACION, SINO TAMBIEN TRASTORNOS COMBULSIVOS EN EQUINOS SOMETIDOS A TRANQUILIZACION CON FERPENACINA E IZOBUTRACINA.

EL USO COMBINADO DE DEPRESORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, PARA OBTENER UNA BUENA TRANQUILIZACION, ES UNA PRACTICA MUY POPULAR ACTUALMENTE EN LOS ESTADOS UNIDOS (2) Y ASI POR EJEMPLO EL DR. ROBERT SHIDERE, DIRECTOR DE LA CLINICA AMBULANTE DE LA U. DE COLORADO, PARA OBTENER LA -- TRANQUILIZACION UTILIZA 3 cms. DE COMBELEN (ASEPROMACINA) Y 30 cms. - DE CLOROPEN (QUE ES UNA COMBINACION COMERCIAL DE SULFATO DE MAGNESIO, - HIDRATO DE CLORAL Y PENTOBARBITAL SODICO).

EL DR. BEENAN, (2) PRESIDENTE DE LA ASOCIACION AMERICANA ESPECIALISTAS EN EQUINOS Y PRACTICAMENTE EN COLORADO, PARA OBTENER LA TRANQUILIZACION LE GUSTA USAR UNA COMBINACION BALANCEADA DE DROGAS OBTENIENDO BUENOS RE SULTADOS EN TODOS LOS CABALLOS, ADMINISTRANDO EN LA MISMA JERINGA UNA - MEZCLA DE 4 cms. DE ASEPROMACINA, 5 cms. DE TALWIN (NARCOTICO SINTETICO DE ACCION FARMACOLOGICA SIMILAR A LA MORFINA) Y 30 cms. DE CLOROPENT.

EL DR. PAUL HOFFMAN, UTILIZA LA ASEPROMACINA (2) Y EL GLICERIL GUAYACOLATE Y ADEMAS RECOMIENDA LA ADMINISTRACION DE 50 cms. DE UNA SOLUCION AL 12% DE HIDRATO DE CLORAL COMBINADO CON LAS DROGAS ANTES MENCIONADAS PARA HACER CASTRACIONES EN EQUINOS DE PIE.

EL DR. ALL GABEL (2) DE LA UNIVERSIDAD DE OHIO, SOSTIENE QUE EN CUALQUIER CASTRACION DEL ANIMAL, EN PIE, EL HIDRATO DE CLORAL SOLO O COMBINADO CON EL SULFATO DE MAGNESIO Y EL PENTOBARBITAL SODICO, RINDE OPTIMOS RESULTA-

DOS. EL MISMO DOCTOR GABEL, HABLABA DE LA XYLAZINA (RUMPUN) COMO UNO DE LOS MEJORES SEDANTES, ANALGESICOS Y ANESTESICOS EN EL EQUINO EN LOS TIEMPOS MODERNOS, PERO DICHA DROGA UTILIZADA SOLA PRODUCE REACCIONES VIOLENTAS AL IGUAL QUE LA PROPIOPROMACINA QUE NOSOTROS ENSAYAMOS EN EL GRUPO "1", EL DR. GABEL RECOMIENDA PARA ELIMINAR ESTAS REACCIONES VIOLENTAS LA ADMINISTRACION DE RUMPUN SEGUIDA DE LA ADMINISTRACION DE HIDRATO DE CLORAL AL 7% A EFECTO.

COMO PODEMOS OBSERVAR, LOS AUTORES ANTES MENCIONADOS UTILIZAN COMBINACIONES MEDICAMENTOS PARA CONSEGUIR UNA BUENA TRANQUILIZACION, AUNQUE LA MAYORIA DE ELLAS, POR EJMPLO; LA DEL DR. ROBERT SHIDERE Y LA DEL DR. BEENAN, RESULTAN COSTOSAS EN COMPARACION CON LA COMBINACION SENCILLA QUE NOSOTROS UTILIZAMOS, QUE RESULTA EFECTIVA Y ECONOMICA.

UNA CONSIDERACION MUY IMPORTANTE AL UTILIZAR EL HIDRATO DE CLORAL ES DE QUE, LA ADMINISTRACION DEBERA LLEVARSE A CABO LO MAS CUIDADOSAMENTE POSIBLE YA QUE LA EXTRABASACION PRODUCE UN VERDADERO CUADRO DE IRRITACION TISULAR.

CON FRECUENCIA SE HA REPORTADO QUE LA PROPIOPROMACINA PRODUCE PARALISIS IRREVERSIBLE DE LOS MUSCULOS DEL PENE CARACTERIZADOS POR UNA PROTUSION PERMANENTE DE DICHO ORGANO (Y EN RELACION A ESTE RESPECTO, SE PRODUJO PARALISIS PERMANENTE EN UN EQUINO PERTENECIENTE AL GRUPO "1") Y QUE CONSIDERAMOS QUE DICHA PARALISIS PUDO HABERSE PRESENTADO EN CUALQUIERA DE LOS EQUINOS SOMETIDOS A LA TRANQUILIZACION CON PROPIOPROMACINA PURA O COMBINADA, YA QUE ES UN EFECTO EXCLUSIVO DE ESTA DROGA Y QUE NO SE ESTA REPORTANDO CON EL USO DE HIDRATO DE CLORAL.

OTRO DE LOS EFECTOS IMPORTANTES OBTENIDOS AL COMBINAR EL HIDRATO DE CLORAL CON CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA ES LA MAYOR ACCION ANALGESICA, QUE FACILITA MUCHO LOS PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS MENORES O LAS MANIPU-

LACIONES CLINICAS DOLOROSAS, MISMAS QUE NO PUDIERON SER REALIZADOS
UTILIZANDO EL TRANQUILIZANTESOLO YA QUE ESTE CARECE DE PROPIEDADES
ANALGESICAS EFECTIVAS.

TABLA No. 2.

COMPARACION DE COSTO POR DOSIS

COMBINACION- DOSIS.	DR. BEENAN	DR. HOFFMAN	DR. SHIDERE	COMBINACION-DOSIS DEL GPO. "3"
	ASEPROMACINA 4 ml.* = 20.00	ASEPROMACINA 4 ml. = 20.00	COMBELEN 3 ml. = 9.00	TRANVET 1.5 ml. = 4.68
	TALWIN 5 ml. = 70.00	GLICERIL GUAYACOLTE 4 ml. = 40.00	CLOROPEN. 30 ml. = 70.00	HIDRATO DE CLORAL 8.5 ml. = 0.74
	CLOROPEN 30 m = 70.00	HIDRATO DE CLORAL. 50 ml. = 4.40		
T O T A L E S:	= \$ 160.00	= \$64.00	= \$ 79.00	= \$ 5.62

NOTA: COSTOS APROXIMADOS EN JULIO DE 1977.

" CONCLUSIONES "

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL PRESENTE TRABAJO ME HACEN CONCLUIR
LOS SIGUIENTES PUNTOS:

- 1.- QUE EL USO COMBINADO DE CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA E HIDRATO DE CLORAL PRODUCE TRANQUILIZACION SEGURA QUE FACILITA CUALQUIER PRACTICA DE MANEJO.
- 2.- DE LAS DOSIFICACIONES QUE PROBAMOS EN EL PRESENTE TRABAJO, LA UTILIZADA EN EL GRUPO "3 " : 75 mg. DE CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA MAS 170 mg. DE HIDRATO DE CLORAL),- ES LA QUE PRODUCE TRANQUILIZACION MAS EFICIENTE (TABLA No. 1).
- 3.- LA COMBINACION ANTES MENCIONADA RESULTA PRACTICA Y ECONOMICA (TABLA No. 2).
- 4.- EL USO COMBINADO DE CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA E HIDRATO DE CLORAL, PROVOCAN BUEN ESTADO DE ANALGESIA, NECESARIO EN INTERVENCIONES Y PRACTICAS DE MANEJO DOLOROSAS.

" (SUMARIO) s "

EN LA PRESENTE INVESTIGACION, SE UTILIZARON 100 EQUINOS, LOS CUALES SE DIVIDIERON EN 4 GRUPOS DE 25 C/U. SOMETIENDOLO A TRANQUILIZACION PARA REALIZAR PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS MENORES Y PRACTICAS DE MANEJO.

SE APLICARON TRES DIFERENTES DOSIS COMBINADAS DE HIDRATO DE CLORAL Y - CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA Y A UN GRUPO SE LE APLICO EL TRANQUILIZANTE EXCLUSIVAMENTE (DERIVADO DE LA PROMACINA)

EL OBJETIVO FUNDAMENTAL ESTUVO ENCAUSADO A OBTENER UN ESTADO DE TRANQUILIZACION IDEAL POR MEDIO DEL USO COMBINADO DE DOS DROGAS DEPRESORAS DEL SNC. Y TAMBIEN ENCONTRAR LA DOSIS ADECUADA,ASI COMO LOS EFECTOS - COMPARATIVOS DEL USO COMBINADO DEL CLORAL PROMACINA Y LA PROPIOPROMACINA SOLA.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS NOS DEMUESTRAN QUE SE CONSIGUE FACIL RAPIDA Y ECONOMICAMENTE UNA BUENA TRANQUILIZACION EN EL EQUINO CON UNA DOSIS DE 75 MILIGRAMOS DE CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA CON 170 MILIGRAMOS DE HIDRATO DE CLORAL ADMINISTRADOS ENDOVENOSAMENTE. DICHA DOSIS FUE UTILIZADA EN EL GRUPO "3" Y CONSIDERANDO LOS RESULTADOS COMPARATIVAMENTE CON LOS OTROS 3 GRUPOS DE EQUINOS UTILIZADOS (A LOS CUALES SE LES ADMINISTRARON:

GRUPO 1.- 50 MILIGRAMOS DE CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA

GRUPO 2.- 50 MILIGRAMOS DE CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA MAS - 180 MILIGRAMOS DE HIDRATO DE CLORAL.

GRUPO 4.- 100 MILIGRAMOS DE CLORHIDRATO DE PROPIOPROMACINA MAS- 160 MILIGRAMOS DE HIDRATO DE CLORAL, HEMOS DEMOSTRADO

QUE CON DICHA DOSIS SE OBTIENE LA TRANQUILIZACION QUE SE BUSCA Y SE DESEA PARA FACILITAR EL MANEJO DEL EQUINO.

TAMBIEN HEMOS DEMOSTRADO QUE CON EL USO COMBINADO DE DOS DEPRESORES DEL

SNC, UNO DE ACCION SUBCORTICAL (TRANQUILIZANTE) Y OTRO DE ACCION COR
TICAL (SEDANTE), SE CONSIGUE UN ESTADO DE ANALGESIA IDEAL QUE NO SE-
OBTIENE UTILIZANDO TRANQUILIZANTES EXCLUSIVAMENTE.

" BIBLIOGRAFIA "

- 1.- AMERICAN VETERINARY PUBLICATIONS. EQUINE MEDICINE SURGERY
- 2.- ALLAN KINDE UNIVERSITY OF PENSILVANIA. VETERINARY ANESTESIA.
HOW DO YOU HANALE TRANQUILIZATION -SEDATION.
- 3.- CATT CUT C.V. J.F. SMITCHORS. PROGRESS IN EQUINE MODERN.
VETERINARY SELES 1976.
- 4.- GRANADOS J. JEFE DPTO. CONTROL DE CALIDAD (COMUNICACION PER
SONAL Y LITERATURA TECNICA).
- 5.- HALL L.W. THE EFFECT OF CARDIOVASCULAR SISTEM OF THE CONSCIUS
HORSE.
- 6.- LITTER M. COMPENDIO DE FARMACOLOGIA.
- 7.- MEYER J. JONES. FARMACOLOGIA Y TERPEUTICA VETERINARIA.
- 8.- OWEN L.N. NEAL BA. SEDATION WITH CLOROPROMACINE IN THE HORSE.
- 9.- WILLIAMS R.C. AND LOUNG. PROFESIONAL AND THERAPEUTIC RATIONALE
OF TRANQUILIZERS.