

1124

Empleo del Propanidid ( 3-metoxi-4-(N,N-dietilcarbamoilmetoxi)-  
fenil-propilester del ácido acético; en la terapia electrocon-  
vulsivante.)( Revisión de 100 tratamientos.)

Dr. Ramón Ezequiel Olivera Vega.

Hospital de Beneficencia Española.  
Unidad de Psiquiatría.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1996

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

..... INTRODUCCION: .....

Es por todos conocida la importancia que tiene en nuestros días la terapia electroconvulsivante, la que no obstante el enorme auge que en las últimas fechas ha recibido la Psicofarmacología, continúa y creemos que aun por algún tiempo, de dramáticos resultados.

Sin embargo y a pesar de su efectividad, no deja de ser un tratamiento molesto para el enfermo que conoce su próxima aplicación y la espera, o para el mismo Médico que los aplica, si aunamos a esto los riesgos conocidos de lesiones esqueléticas, podemos considerar justificados los esfuerzos en hacer mas tolerable su empleo, evitar sus complicaciones y sobre todo impedir que surjan otras nuevas.

Este ha sido el motivo del presente trabajo, el cual se realizó como secuela de la cooperación de varios servicios Médicos del Sanatorio de Beneficencia Española, ya que de la observación de las características de anestesia requeridas en Psiquiatría Clínica para la terapia convulsivante, los anestesiistas de la Institución - sugirieron el empleo del Propanidid ( Epontol).

A partir de ese momento y por un tiempo de 6 meses, la aplicación de electrochoques se realizó en equipo, formado por Anestesiista, Psiquiatra y dos residentes del Servicio en la Unidad Psiquiátrica del Sanatorio Español, aplicando a los casos elegidos la anestesia, seguida de la descarga, datos que se recopilaban en una tarjeta especialmente diseñada. ( A continuación se muestra)

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

<b>TEC.</b>		<b>No.</b>	
Nombre		Edad	
Exp.		Peso	
Sexo			
Talla		Talla	
Diagnóstico			
Medicación Actual			
Medicamentos Simultaneos			
TEC. Previos - Reacción			
Edo. de Confusión Previa TEC.			
Dosis		Tiempo Aplicación	
Tiempo TEC.		Tiempo Inducción	
No. Descargas		V   T	
Fase Tónica		Fase Clónica	
Fase Tónico		Fase Clónica	
Apnea		Cianosis	
Resp. Tiempo		Cianosis	
Tipo			

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

..... ALGUNOS ASPECTOS -  
HISTORICOS: .....

Desde la introducción del Choque eléctrico en el arsenal terapéutico de las Psicosis por Cerletti y Bini, a fines de la década de 1930, ha sufrido diferentes aceptaciones y críticas.

Tras el primer clamor de aceptación se iniciaron una serie de reprobaciones, todas ellas a partir de las complicaciones que se iban presentando por su empleo. Se abandonó temporalmente su aplicación por estar proscrito. Pero ya observadas las críticas sin apasionamientos, y aún cuando en nuestra época, los psicofármacos han relegado a la convulsoterapia eléctrica, es posible valorar su efectividad; ya que su empleo se encuentra estrechamente ligado a observaciones clínicas sobre la efectividad, peligrosidad, efectos indeseables, número de tratamientos, etc.

La mayoría de los clínicos coincide en señalar que en el tratamiento de un cuadro psicótico deberá iniciarse con Psicodrogas y solo si estas no se muestran efectivas, se empleará el electrochoque. A esta afirmación se le oponen las excepciones de los cuadros de Depresión severa, agitación psicótica o cuadros catatónicos, en los cuales se emplea según criterio del tratante y de acuerdo a la gravedad del caso específico.

Al iniciar el presente trabajo nos encontramos que no teníamos un criterio claro sobre las características del choque eléctrico a nivel de duración de las diferentes etapas, las que difieren según los autores y se planeó como una investigación posterior, la anotación sistemática de las características, duración y variaciones que se encuentren en los tratamientos electroconvulsivantes para la mejor comparación de los efectos de los medicamentos empleados.

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

En los Hospitales Alemanes se señala que toda aplicación de choques electricos debiera ser bajo anestesia y con relajantes musculares, y solo se debe contravenir a este precepto si hay una causa de importancia, tal como padecimiento cardiovascular, pulmonar, o de gravedad. Esto inclusive a sido motivo de que en un tribunal en la misma Alemania dictara como falla el no haber empleado relajantes musculares. Por lo tanto, las molestias que a su vez provoca el empleo del relajante han hecho que se emplee sistematicamente el anestesico.

En la Unidad de Psiquiatria del Sanatorio Español, donde una parte muy importante de los pacientes tratados son afectados por Depresiones severas, se ha observado la gran preocupación, temor y ansiedad que provocan los tratamientos en los enfermos. Se hace incapie en este hecho, ya que en ese sitio practicamente no se han tenido complicaciones o fracturas.

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

..... LA ANESTESIA EN LA  
ELECTROCONVULSO-  
TERAPIA.....

Las características especialmente pedidas al agente anestésico en el paciente psiquiátrico sometido a choques pueden sintetizarse en:

- 1- Presentar escaso riesgo.
- 2- Brevedad en inducir anestesia.
- 3- Brevedad en duración de Anestesia.
- 4- Recuperación rápida y bien tolerada.
- 5- Facilidad de administración, especialmente a dosis únicas.
- 6- Sencillez en su manejo, es decir, que a dosis establecidas no requieran de maniobras especiales como sondeo endotraqueal, canalización por venoclisis, etc.
- 7- Por último, que sean eliminadas rápidamente y que sea tolerable una nueva aplicación si fuera necesario.

La exigencia de un anestésico con estas características se basa en que el principal objeto es el de eliminar las vivencias desagradables para el paciente, con el menor riesgo posible, ya que en el momento de pasar la corriente se produce un estado de inconciencia instantaneo, que hace innecesario el efecto anestésico.

Hasta la fecha, el medicamento que había sido mas empleado por apegarse a estos requisitos era el Barbitúrico, especialmente los Tiobarbitúricos, a los que se conoce como anestésicos ultrarrápidos, pero que sin embargo requieren para la recuperación de la anestesia, de relativa duración, que impide la deambulación inmediata y posee los riesgos de depresor del sistema nervioso y por lo tanto

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY



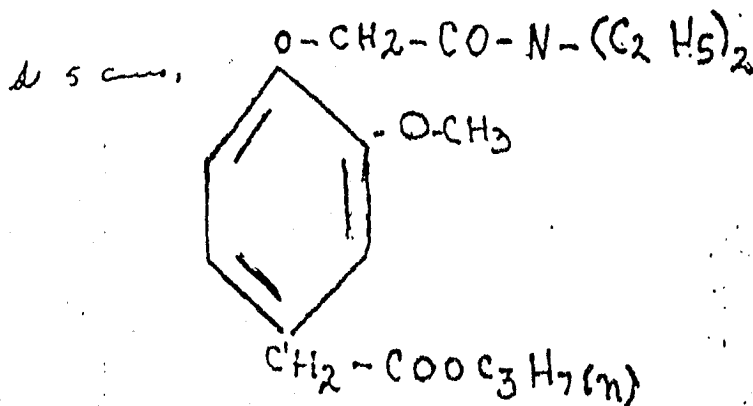
en ocasiones producía depresión de la respiración, con periodos de apnea prolongados y ocasionalmente paro cardiorrespiratorio.

En 1967, H. Leube de Berlín, reportó haber empleado un nuevo anestésico en la electroconvulsivoterapia en Psiquiatría, según el autor, este fármaco podía substituir a los anestésicos ultrarrápidos derivados del Acido Barbitúrico, por la mayor brevedad y buena tolerancia anestésica. El mismo autor reportó su exitoso empleo en 100 tratamientos.

Casi coincidiendo, en Montevideo, el Dr. M. Marx, publicó el empleo de Propanidid en 60 casos de electroshoque, con un gran margen de seguridad y efectividad.

#### Consideraciones Sobre el Propanidid.

El origen del Propanidid data del 1954, y de los estudios de Hiltman y Wirth sobre los ésteres aromáticos y especialmente con el chavibetol e isochavibetol, concentrándose posteriormente los estudios en los derivados del ácido fenoxiacético a partir del cual se logró el Propanidid o ester propílico del ácido 3-metoxi-4-(N-N-dietilcarbamoilmetoxi)-fenilacético:



Propanidid o 3-metoxi-4-(N-N-dietilcarbamoilmetoxi)-fenil-propilester del ácido acético.

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

Entre las características sobresalientes está la de que su configuración de éster, permite una hidrólisis rápida, con lo que su efecto narcótico desaparece rápidamente, sin la formación de productos de tipo tóxico en su degradación. El sitio que señalan como principal en la desintegración es la celdilla hepática.

La poca solubilidad en agua fué corregida por la adición de un emulgente tensoactivo llamado Cremophor EL, con lo cual se obtiene el líquido incoloro cristalino, el cual puede ser considerado por sus características físicas como un aceite incoloro, débilmente amarillento, insoluble en agua y con punto de ebullición entre 210 y 212° C.

Gracias al emulgente, es posible diluirlo en agua o suero fisiológico, y por lo tanto permite una gran absorción a partir de su aplicación intravenosa, con rápida degradación y eliminación.

#### Características farmacológicas:

Las propiedades anestésicas consisten en brindar una analgesia e hipnosis de corta duración, además de brindar una relajación muscular adecuada en ocasiones para intubación endotraqueal. No provoca acción residual y se puede aplicar subsecuentemente sin sumaciones o potencialización de efectos. Permite la asociación de otros medicamentos, tales como relajantes musculares.

Para conseguir efecto anestésico, se ha visto que es suficiente con 8 a 10 mgs por Kg. de peso corporal, la duración de la misma está de acuerdo a la velocidad de administración y a la dosis empleada, se ha visto que son bien toleradas dosis hasta de 3.6 grs. Sin embargo a la dosis de 8 a 10 mgs por kg. se consigue 5 minutos aproximados de anestesia utial, cuando se aplica a una velocidad de 20 mgs por segundo. Cuando se aplica a mayor velocidad, la inducción

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

de la anestesia es mas rápida pero tambien es de menor duración.

El inicio de la anestesia se ha reportado a los 10 a los 40 segundos y el tiempo de recuperación de 4 a 7 minutos, dependiendo de la velocidad de administración la que en ocasiones se alarga por el empleo de agujas inadecuadas por la viscosidad del medicamento, por lo que se aconseja emplear agujas del 18.

Los principales efectos que produce son la anestesia rápida, alteraciones cardiovasculares caracterizados por la caída transitoria de la presión arterial, seguida de una alza aún por encima de las cifras previas, se acelera la frecuencia cardiaca ligeramente, y se ha reportado que el gasto cardíaco está disminuido produciéndose un aumento del volumen minuto a expensas del aumento de la frecuencia. Tambien se dice que la resistencia periférica está ligeramente disminuida. En el aparato respiratorio se observa entre los 10 y 40 segundos, una fase de hiperventilación y aproximadamente a los 60 hay una de hipoventilación a expensas de la profundidad, pero persistiendo la polipnea, posteriormente puede inclusive disminuir ésta pudiendo llegar a la apnea, siendo este el momento de máxima relajación muscular, volviendo a la normalidad y luego polipnea e hiperventilación. Durante este tiempo las cifras de Oxígeno hemático son normales.

Se han descrito efectos colaterales como movimientos musculares anormales, tos, hipo, laringoespasma, salivación, vómitos, excitación y otros.

H. Leube señala tres posibles objeciones a la Propanidida, el primero sería la presencia de intranquilidad paroxística, que se evitaría con un medicamento mas lento, sin embargo, el mismo autor describe la rareza de este fenómeno. Otra sería la misma brevedad de la anestesia y el tercer "inconveniente" sería el de no permitir emplear el agente anestésico como inductor de sueño en la noche.

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

..... MATERIAL Y METODO EMPLEADO: .....

Se emplearon pacientes internados o de la consulta externa de la Unidad de Psiquiatría del Sanatorio Español, seleccionándose a 17 (de los cuales, quienes habían sido estudiados mas ampliamente durante los tratamientos. Fueron desechados aquellos casos en los que no se había completado el estudio de las tarjetas anteriormente citadas. 1

El estudio que se muestra se realizo en 18 pacientes, los que oscilaban entre los 16 y los 70 años de edad, 12 mujeres y 6 varones, a los que se les aplicaron de 2 a 15 electrochoques, con una frecuencia de uno al día, a excepción de dos casos en los que se inició con dos al día.

La única premedicación empleada fué la de Atropina, de 30 a 45 minutos antes de la aplicación cuando era necesaria.

Los casos eran vigilados por un Médico Anestesiista, con su instrumental al alcance de la mano, y en 37 de los tratamientos se administró oxígeno durante la descarga electrica por requerirlo las condiciones del paciente ( Un cuadro de bronconeumonía resuelto y un caso de daño cortical antiguo, así como dos pacientes arterioscleróticas en quienes lo aconsejó el Cardiólogo).

Dosis y aplicación:

Se empleaba de rutina 500 mgs de Propanidid en solución al 5%, administrándose en 30 segundos, dicha dosis era inyectada en vena gruesa preferentemente del antebrazo.

El voltaje inicial del aparato era de 110 volts con 0.3 segs. sin embargo en ocasiones se requirió aumentar el voltaje hasta 150

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

y el tiempo hasta 0.5 seg. La primera descarga se dió siempre glisando, seguida de 3 ó 4 descargas directas. En 23 ocasiones hubo necesidad de repetir la descarga y/o aumentar la intensidad-tiempo de la misma por no presentarse ninguna contractura o crisis. En 3 Casos no se obtuvo convulsión a pesar de haber elevado la descarga.

El Número de tratamientos observados fué de 108, los que aportaron los siguientes datos:

1- Sobre estado de Conciencia  
Cuadro # 1

2- Sobre la convulsión  
cuadro # 2

3- Sobre las funciones:

a- Respiratoria (cuadro 3)

b- Cardiovascular (cuadro 4)

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

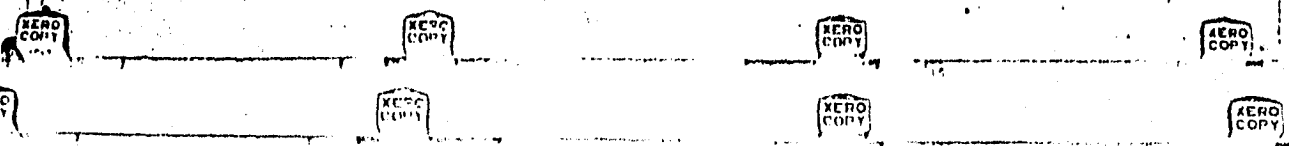
Cuadro 2

EFFECTO SOBRE EL CHOQUE:

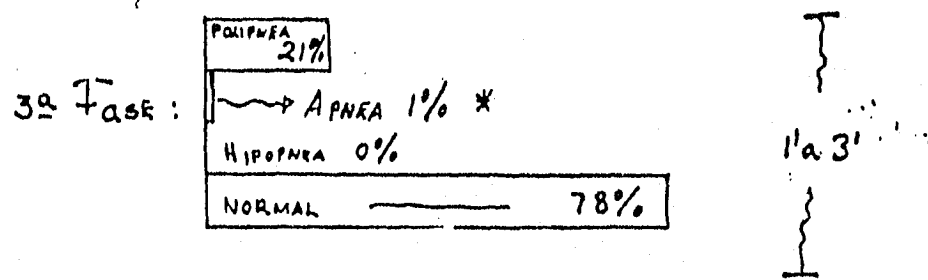
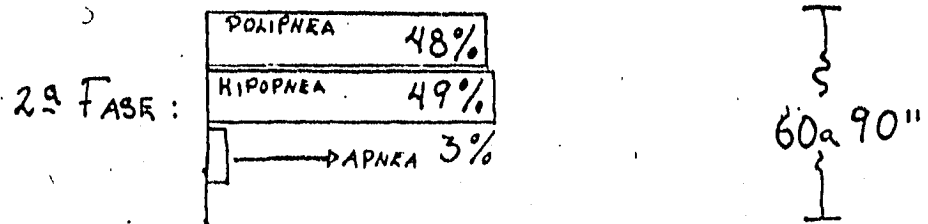
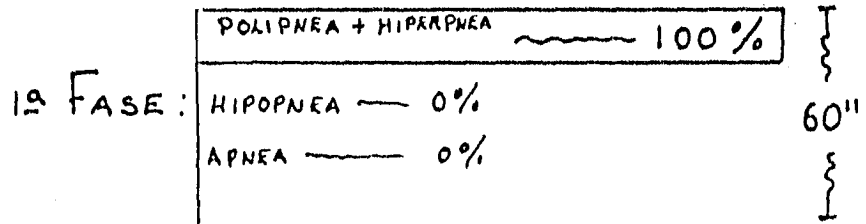
FASE TÓNICA: (Duración media 3")	INTENSA —	18%
	MODERADA —	56%
	ESCASA —	23%
	NULA —	3%

FASE CLÓNICA: (Duración media 2")	INTENSA —	12%
	MODERADA —	50%
	ESCASA —	35%
	NULA —	3%

FASE TÓNICO/CLÓNICA: (Duración media 37")	INTENSA —	23%
	MODERADA —	51%
	ESCASA —	23%
	NULA —	3%



# Cuadro 3



\* En el caso se utilizó oxigenación por maniobras  
 externas recuperándose ritmo respiratorio a los 3' 42".  
 Se suspendió la administración de PROPOXIDIO.





..... RESULTADOS : .....

1- Como se pudo observar en los cuadros anteriores, se encontró con un excelente anestésico de acción rápida, con un periodo de inducción de 19" a 42", que producía su efecto durante 3'52" hasta 6'02", proporcionando un despertar tranquilo, que algunos pacientes reportaron como si fuera de sueño natural.

Al finalizar, la conciencia se encontraba recuperada hasta el grado de confusión previo entre los 4' y los 10'.

2- En cuanto a su efecto sobre las fases de la crisis convulsiva, se vió en general ( sin que se pudiera comprobar estadísticamente por comparación con casos sin anestesia), que la intensidad de las fases era menor y en algunos ya previamente tratados, era de menor duración. En nuestra experiencia se observó que la duración promedio era de 3" para la fase tónica, de 2" para la clónica y de 37" para la tónico-clónica.

3- Se pudo valorar un aumento en la frecuencia y profundidad respiratoria, seguida de una superficialización de la misma por breves momentos para conseguirse una normalización pronta sin que se requiriera salvo en un caso, de maniobras externas de respiración.

4- Se pudo apreciar que durante la fase de recuperación inmediata existe una alza de la tensión arterial de aproximados 30 mmms en el 90% de los casos, con una normalización a los 15 min. del 83%. En nuestra experiencia no se valoró la caída tensional durante la fase anestésica.

Así mismo, el pulso sufrió modificación al incrementarse durante la recuperación en el 87% de los casos, para normalizarse a los 15 min. en el 79%.

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

Conclusiones:

De lo anteriormente expuesto tenemos la impresión de que el Propanidid es un agente anestésico de gran eficacia para la aplicación de terapia electroconvulsivante, con un margen de seguridad notable tanto para las funciones respiratorias como cardiovasculares. Es además notoria la relajación muscular que presenta.

Por lo tanto consideramos que es dadas las condiciones actuales, un elemento valioso en el arsenal de la Psiquiatría.

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

XERO COPY

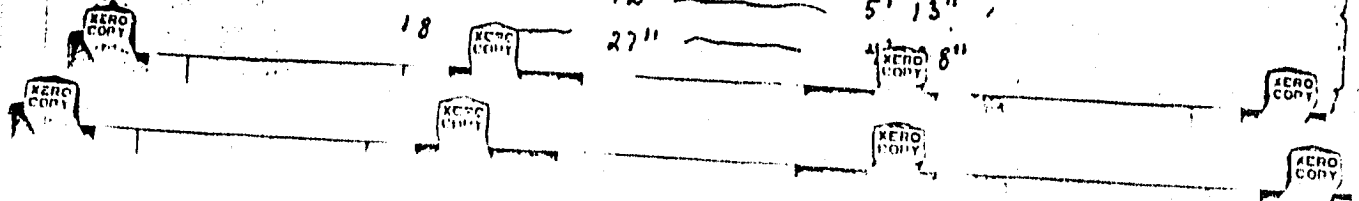
*Dr. Oliver*  
*aproximado al*  
*tratamiento*

# Cuadro 1

Nº de tratamientos/paciente:

1 caso	_____	2	Tratamientos.
6 casos	_____	4	" "
3 casos	_____	5	" "
1 caso	_____	6	" "
4 casos	_____	7	" "
2 casos	_____	11	" "
1 caso	_____	15	" "

Paciente	INDUCCION Promedio/TIEMPO	DURACION ANESTESIA PPM.
1	_____ 26"	_____ 5' 30"
2	_____ 28"	_____ 4' 28"
3	_____ 30"	_____ 4' 37"
4	_____ 27"	_____ 4' 47"
5	_____ 32"	_____ 4' 35"
6	_____ 19"	_____ 4' 12"
7	_____ 40"	_____ 4' 50"
8	_____ 30"	_____ 3' 52"
9	_____ 27"	_____ 5' 22"
10	_____ 26"	_____ 5' 12"
11	_____ 32"	_____ 4' 18"
12	_____ 28"	_____ 3' 56"
13	_____ 30"	_____ 4' 40"
14	_____ 20"	_____ 4' 56"
15	_____ 25"	_____ 4' 18"
16	_____ 19"	_____ 6' 02"
17	_____ 42"	_____ 5' 13"
18	_____ 27"	_____ 4' 08"



Bibliografía:

- 1- La Anestesia en el Tratamiento Electroconvulsivo. Nuestra experiencia con el Propanidid.

Trabajo presentado en Diciembre de 1966, en el Hospital de clínicas de Montevideo.

- 2- Investigaciones Farmacológicas con propanidida. W. Wirth y F. Hoffmeister. Anesthesiology and Resusitation. T.4 pag. 17.

- 3- Intravenous anaesthesia for outpatients. M. Zindler. Anaesthesia und Wiederlebung. Be. 4 p. 160.

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY

XERO  
COPY