



11211  
**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA  
GONZALEZ"**

5<sub>2g.</sub>

**EURIBLEFARON: ANALISIS  
Y TRATAMIENTO**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**  
**CIRUJANO PLASTICO Y**  
**RECONSTRUCTIVO**

**P R E S E N T A:**

**DR. PATRICIO JOSE CORREA MILLET**



**INVESTIGADOR RESPONSABLE**

**DR. FERNANDO MOLINA MONTALVA**

**MEXICO. D. F.**

268550

**1998**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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 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.

**HOSPITAL GENERAL**

**"DR. MANUEL GEA GONZALEZ"**

**DIRECCION DE ENSEÑANZA**

---

**DR. HECTOR VILLARREAL VELARDE**

**DIRECTOR DE ENSEÑANZA**

**HOSPITAL GENERAL**

**DR. MANUEL GEA GONZALEZ**

**DIRECCION DE  
INVESTIGACION**

---

**DRA. MARIA DOLORES SAAVEDRA ONTIVEROS**

**DIRECTORA DE INVESTIGACION**



---

**DR FERNANDO MOLINA MONTALVA**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE C.P.R.**

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE C.P.R.**

**ASESOR DE TESIS**

## INDICE

|                            | Página. |
|----------------------------|---------|
| ANTECEDENTES               | 2       |
| Euriblefaron               | 2       |
| Colgajo de Tripier         | 3       |
| Injertos de piel           | 4       |
| Láser CO2 Ultrapulsado     | 5       |
| MARCO DE REFERENCIA        | 8       |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 9       |
| JUSTIFICACION              | 10      |
| OBJETIVOS                  | 11      |
| HIPOTESIS                  | 11      |
| DISEÑO                     | 12      |
| MATERIAL Y METODO          | 12      |
| VALIDACION DE DATOS        | 16      |
| RESULTADOS                 | 16      |
| DISCUSION                  | 19      |
| CONCLUSIONES               | 23      |
| BIBLIOGRAFIA               | 24      |
| FIGURAS, TABLAS Y GRAFICAS | 26      |

## ANTECEDENTES

### *EURIBLEFARON*

La apertura palpebral promedio con la mirada hacia al frente es relativamente constante, según Duke Elder esta es en promedio de 28-30 mm horizontalmente y 12-14 mm verticalmente. Pueden ocurrir variaciones sin trazos de anomalías en el desarrollo y éstos en sus extremos pueden considerarse anormales.(1,7,10,11)

Existen variaciones raciales como son los habitantes de las Islas de Cornwall y Sally, que se caracterizan por ojos grandes y párpados con largas pestañas, de igual forma, las fisuras palpebrales de los europeos y negros son mayores que la de los chinos y japoneses. Estas características muestran una tendencia hereditaria, y la transmisión puede ser en forma polimérica. (1,8)

El aumento simétrico de la apertura palpebral descrito como una anomalía asociada a pestañas largas fue descrito por primera vez por Desmarres (1854) quien denomina esta condición como Euriblefaron (Eúpús, ancho). Reportes subsecuentes fueron hechos por Schreiber (1924), Linberg (1928), Seefelder (1930). Weve (1936) y Leffertstra (1958). De igual forma se evidenció la tendencia hereditaria al ser descrito por Waardenburg (1932) dos generaciones familiares con aperturas amplias palpebrales mayores de 35 mm de longitud. (1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,12) (Fig. 1)

El término Euriblefaron es definido por Duke-Elder (1964) como un aumento simétrico de la apertura palpebral, la cual ocurre como una anomalía primaria asociada con largas pestañas y por Waardenburg, Francheschetti y Klein (1961) como un aumento bilateral simétrico de la apertura palpebral principalmente en el tercio lateral , pero ocasionalmente en el medial. Waardenburg y otros (1961) además mencionan que la presencia de ésta entidad en el nacimiento sin ninguna otra anomalía ocular congénita

diferencia ésta de un alargamiento de la fisura palpebral que puede acompañar a otras anomalías oculares. (2,5,6,7,8,9,10,11,12)

M. Stricker y colaboradores definen esta entidad como una malformación rara caracterizada por un acortamiento de los párpados en todas sus direcciones. (3) Posteriormente en 1996 estos autores agregan a su definición que el acortamiento de los párpados está dada únicamente por piel y que puede asociarse con un ectropion lateral del párpado inferior. Mencionan que la corrección únicamente se puede con "inserción" de piel. (4) Steiner en 1968 reporta el caso de una paciente con apertura amplia palpebral debida a hipoplasia del tarso y Neubauer en 1996 sugiere que el euriblefaron es una expresión avanzada del lagofthalmos y que se debe a una aplasia del tarso (14). Waardenburg sugiere que el aumento excesivo palpebral sea la causa del ectropion. (7) Keipert en 1975 sugiere que la entidad se debe a una hipoplasia o ausencia de la porción lagrimal y palpebral del músculo orbicular de los ojos. (9) Autores zuisos, asocian al euriblefaron con ectropion, lagofthalmos, úlceras corneales e incluso con malformaciones congénitas en pies, hipospadias y hernias inguinales. (13)

### ***COLGAJO MIOCUTANEO DE PÁRPADO SUPERIOR PARA RECONSTRUCCION DEL PÁRPADO INFERIOR (COLGAJO DE TRIPIER)***

En 1989, L. Tripier describió un colgajo bipediculado miocutáneo del párpado superior (piel y porción orbicular del músculo orbicular del párpado superior) para la reconstrucción de defectos longitudinales del párpado inferior. Las ventajas de este colgajo es que deja pocas cicatrices y no interfiere con la visión. Posteriormente Byrd utilizó el colgajo en forma monopediculada, ya sea éste medial o lateral.

Posteriormente el colgajo a sufrido modificaciones, como por ejemplo; incluir en el mismo, conjuntiva y/o tarso para reconstrucción de defectos totales del párpado

inferior. Jackson utiliza el colgajo para el cierre del coloboma del párpado inferior en pacientes con síndrome de Treacher Collins.(37,38,39)

### ***INJERTOS DE PIEL***

Un injerto de piel se define como la transferencia de piel con la separación de sus porciones intergumentarias de un sitio donador y transferido a un lecho receptor donde adquiere nuevo aporte sanguíneo, asegurando su viabilidad de las células transplantadas.

Los injertos pueden clasificarse según la especie en: autólogos, los cuales son tomados del mismo individuo, homólogo el cual el tejido es transplantado entre individuos de la misma especie; heterólogos o xeroinjertos, entre individuos de diferentes especies e isoinjertos, entre individuos de la misma especie genéticamente puros.

Según el sitio donador y receptor se clasifican en: isotópicos donde existe una analogía anatómica entre el área donadora y receptora; ortotópicos, cuando el área donadora y receptora son de sitios anatómicamente distintos, pero el tejido injertado es puesto en un lugar donde histológicamente existe y heterotópicos cuando el tejido es puesto donde normalmente no existe.

En cuanto a su grosor se clasifican en parcial fino (hasta 0.009 pulgadas), parcial delgado (0.009-0.012 pg), parcial intermedio (0.012-0.015 pg), parcial grueso (0.015-0.018 pg) y por último el de espesor total (0.018 pg en adelante).

Las ventajas de los injertos de espesor total son que tienen la propiedad de inhibir la contracción secundaria; crecen con los niños; tienen la textura y apariencia similar al resto de la piel; poseen mejor sensibilidad; secreción sebácea y sudorípara y son ideales para unidades estéticas, por ejemplo los párpados. Entre las desventajas se encuentran

que requieren de lechos receptores con excelente vascularidad, libre de contaminación, presenta áreas donadoras limitadas y por último la hiperpigmentación.

La elección del sitio donador para injertos de espesor total deberán ser tomados en áreas donde se encuentre piel delgada, los principales lugares son: región retroauricular, región inguinal, cara interna del brazo, cara palmar de la muñeca, etc.

Las causas de falla de un injerto pueden deberse a la presencia de un inadecuado lecho receptor, hematomas, defectos en la fijación, infección y error en la técnica quirúrgica.

### **LASER CO2 ULTRAPULSADO**

El láser se define como la amplificación de luz estimulada por emisión de radiación. Fue introducido como una herramienta quirúrgica en los 60's, con el uso de un cristal de rubí el cual producía un intenso rayo rojo profundo. Este fue seguido por el láser de gas de helio-neón, y luego por el gas de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Subsecuentemente se introdujo el láser de neodimium yttrium y aluminio granito (Nd:YAG), y por último del láser de Argón (AR+). Actualmente se están experimentando substancias como el titanio y zafiro para producir láser.

Se menciona a continuación la terminología del láser para su mejor comprensión:

**Energía:** es la capacidad para hacer un trabajo y se expresa como fuerza multiplicada por tensión, o masa multiplicada por velocidad. La unidad de medida es el Joule. En láser se calcula como el poder multiplicado por el tiempo de aplicación y es en medida dosificada.

**Poder:** es el rango de flujo o energía, ésta es la energía dividida con el tiempo de aplicación. La unidad de medida es el Watt. Un Watt es igual a un Joule por segundo.

**Densidad de poder:** o irradiación, es el rango de energía liberada por unidad de área tratada. Se expresa en Wats por cm<sup>2</sup> y es determinado por el poder dividido con la

superficie del área del rayo o tamaño de la mancha. La densidad de poder es el principal determinante del rango en que el tejido es evaporizado, una alta densidad de poder (irradiación) evapora rápidamente el tejido. Esta es una medida estática.

**Fluencia:** o densidad de energía; es la energía total dividida con la sección del rayo a través de un área y se expresa como Joules por cm<sup>2</sup>. La fluencia es el producto de la irradiación y el tiempo de exposición.

**Tamaño de la mancha:** es controlada por el foco de los lentes y es el diámetro del rayo. Una mancha grande presenta una vaporización más uniforme del tejido, pero requiere de un mayor poder para compensar la dilución de la densidad de poder sobre el área aumentada por el tamaño de la mancha.

**Tiempo de relajación térmica:** es el tiempo que requieren los tejidos para eliminar el calor por difusión en un 50%. Este tiempo es calculado en 695 milisegundos, el del agua pura es de 325. (25, 32,33)

El láser CO<sub>2</sub> emite un rayo continuo con una longitud de onda de 10,600 nm, el cual es absorbido por tejidos biológicos independiente de su pigmentación o vascularidad, siendo su blanco de acción el agua. El láser destruye el tejido por un rápido calentamiento y vaporización del agua intracelular. Además de la cirugía con láser CO<sub>2</sub> sella las pequeñas terminaciones nerviosas, como ocurre con el bisturí, resultando en un postoperatorio menos doloroso. También los pequeños capilares se sellan produciendo así menos edema postquirúrgico. Los vasos sanguíneos de 0.5 mm de diámetro o menores son coagulados y sellados resultando en menor sangrado.

Al principio del uso clínico del láser, se reportó un difícil control del daño térmico, con resultado de rangos variables de cicatrices. Estos efectos se explican por la difusión excesiva de calor en el tejido periférico del área tratada causando una necrosis térmica no deseada. En respuesta a esto, se manufacturó el sistema láser CO<sub>2</sub> pulsado. Mientras que el láser tradicional producía un rayo continuo con una duración de 0.1 a 1 segundo con poder constante y con una difusión térmica no predecible, el sistema

superpulsado se desarrolló con un pico de poder de 2 a 10 veces con pulsos con duración de 10 a 100 veces menores que los convencionales, esto es, pulsos de 200 a 1000 Hz. En resumen, el principio del láser de CO2 superpulsado es usar picos altos de poder para maximizar la vaporización tisular con pulsos cortos de duración para minimizar el daño térmico. Estas modificaciones han mostrado buenos resultados en cirugía experimental en animales, cirugía urológica y piel humana. Posteriormente se introdujo el láser ultrapulsado el cual brinda energía 5 a 7 veces mas alta que el superpulsado, con una duración del pulso de 1 milisegundo correspondiente al tiempo de relajación de la piel. Este láser tiene un pulso pico de poder mayor de 500W, dando esto una habilidad de desarrollar 5 j/cm<sup>2</sup> por pulso usando un diámetro de mancha de 3 mm. Este sistema a sido excepcional en su eficacia y velocidad, asi como tiene una habilidad de evitar daño térmico no deseado.

Las principales ventajas cuando e láser CO2 es utilizado para evaporación son : extrema precisión en la profundidad y en el área de superficie, el potencial para evaporación limitada sin dejar una capa residual del termodaño no deseado, la velocidad operativa del procedimiento, hemostasia, y mínimo edema y dolor postoperatorio. (15,22)

Fitzpatrick demostró, que el láser ultrapulsado estimula la respuesta de cicatrización aumentando el depósito de colágena inmediatamente por debajo de las capas superficiales de la piel, esto es, la dermis papilar, y esto produce una textura más fina y mejor apariencia clínica de la piel. (29).

En cara y específicamente en párpados y región periocular, el láser CO2 se ha utilizado para realizar blefaroplastias así como evaporación de arrugas periorculares con resultados de buenos a excelentes del 100%, aproximadamente el 5% de los pacientes presentan hipopigmentación, el 3% presenta cicatrices discretas y en escasos pacientes se observa hiperpigmentación. (25,27,33).

## MARCO DE REFERENCIA

En 1972, Gupta y colaboradores reportan el caso de una paciente de 17 años de edad, con una apertura anormal palpebral, el examen clínico reportó una agudeza visual normal, la apertura palpebral viendo hacia al frente de 33 por 13 mm, con ectropión moderado, envolviendo el tercio lateral del párpado inferior bilateral simétrico. Los movimientos oculares eran normales y no detectó alguna otra anomalía facial. Las medidas de la apertura palpebral en los miembros de la familia fueron normales. A esta paciente le realizó tarsorrafia bilateral con buen resultado.(7)

Reimer en 1972 reportó el caso de una mujer diabética de 38 años, con una apertura palpebral de 31 por 12 mm en el ojo derecho y 30 por 11 mm en el izquierdo. las funciones palpebrales eran normales, la córnea era normal, no presentaba secreción ni epifora, los movimientos oculares eran normales, la visión fue de 20/20 después de la corrección de la miopía y astigmatismo. La paciente tenía un hermano con las mismas características palpebrales, sin embargo ninguno de los dos accedió al tratamiento. Reimer menciona que los ojos de estos pacientes le recordaron a los ojos de los basset hound, y si esto es así se cuestiona si todos estos perros tienen euriblefaron. No menciona ninguna posibilidad de tratamiento en su revisión. (8)

Johnson (1969) y Miller (1988), habían descrito 2 casos de pacientes con síndrome de Down (trisomía 21), que además de las características típicas palpebrales de estos pacientes como es el pliegue mongoloide, mostraban megaloblefaron, eversión palpebral y blefaritis. En estos casos se mencionaba cierto acortamiento de la piel vertical palpebral. En 1994 Markowitz y colaboradores reportan el caso de un recién nacido con síndrome de Down, con euriblefaron caracterizado por megaloblefaron, apertura palpebral de 32 mm, acortamiento vertical de piel, ectropion, pobre cierre palpebral con

obstrucción del aparato lacrimal y desplazamiento del canaliculo y el punctum. El tratamiento consistió en lubricantes oftálmicos hasta los 6 meses de edad, momento en el que se observó descompensación de la córnea, por lo que se le realizó acortamiento horizontal palpebral así como cantopexia lateral. Los sacos lagrimales se irrigaron. El paciente 6 meses después ha presentado una evolución satisfactoria con un lagoftalmos discreto residual. (12)

En 1996 Neubauer y colaboradores realizan en 4 pacientes con euriblefaron, acortamiento palpebral horizontal, injerto de piel de espesor total de región retroauricular en ambos párpados acortados y la estabilidad de la laxitud del canto la realizan con telas de lodura aplicadas con tensión moderada en el margen palpebral. A los 5 años se les realizó nuevo acortamiento palpebral por una triquiasis bien circunscrita. El seguimiento ha sido de 8 años con resultados satisfactorios. (14)

Se encuentran en la bibliografía otros artículos como el de Gupta y Kumar en 1968 (6), Keipert en 1975 (9), nuevamente Gupta y Saxena (10) y en 1980 Feldman y colaboradores (11), donde reportan casos y revisan la literatura sin mencionar algún tratamiento.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### FASE I

- I.- ¿Existe una presentación sindrómica en el Euriblefaron?
- II.- ¿Tiene el Euriblefaron un patrón hereditario definido?
- III.- Además del acortamiento de piel en todas las direcciones palpebrales, ¿existen otras alteraciones anatomoclínicas en el euriblefaron?

obstrucción del aparato lacrimal y desplazamiento del canaliculo y el punctum. El tratamiento consistió en lubricantes oftálmicos hasta los 6 meses de edad, momento en el que se observó descompensación de la córnea, por lo que se le realizó acortamiento horizontal palpebral así como cantopexia lateral. Los sacos lagrimales se irrigaron. El paciente 6 meses después ha presentado una evolución satisfactoria con un lagofthalmos discreto residual. (12)

En 1996 Neubauer y colaboradores realizan en 4 pacientes con euriblefaron, acortamiento palpebral horizontal, injerto de piel de espesor total de región retroauricular en ambos párpados acortados y la estabilidad de la laxitud del canto la realizan con telas de lodura aplicadas con tensión moderada en el margen palpebral. A los 5 años se les realizó nuevo acortamiento palpebral por una triquiasis bien circunscrita. El seguimiento ha sido de 8 años con resultados satisfactorios. (14)

Se encuentran en la bibliografía otros artículos como el de Gupta y Kumar en 1968 (6), Keipert en 1975 (9), nuevamente Gupta y Saxena (10) y en 1980 Feldman y colaboradores (11), donde reportan casos y revisan la literatura sin mencionar algún tratamiento.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### FASE I

- I.- ¿Existe una presentación sindrómica en el Euriblefaron?
- II.- ¿Tiene el Euriblefaron un patrón hereditario definido?
- III.- Además del acortamiento de piel en todas las direcciones palpebrales, ¿existen otras alteraciones anatomoclínicas en el euriblefaron?

## FASE II

- I.- ¿Puede un colgajo miocutáneo de párpado superior para el inferior, y colocación de un injerto libre de piel para el defecto del superior, además de una tarsorrafia y cantoplastia lateral, con aplicación de rayo láser de bióxido de carbono en un segundo tiempo quirúrgico, ser el tratamiento adecuado en términos estéticos y funcionales para el euriblefaron?

### JUSTIFICACION

El euriblefaron es una entidad rara que se caracteriza principalmente por un acortamiento palpebral en todas sus dimensiones, acompañándose por lo regular por ectropion y exposición corneal constante, produciendo por consiguiente irritación de la misma hasta llegar a ulcerarse.

En el departamento de CPR se han captado 6 casos de pacientes con diagnóstico de euriblefaron, que acudieron a solicitar tratamiento quirúrgico, debido a sintomatología ocular frecuente caracterizada por irritación conjuntival, conjuntivitis, y en algunos de los casos historia de úlceras corneales.

Es por ésto que hemos decido revisar la literatura, encontrando en ella una limitación importante en las descripciones de esta patología en cuanto sus características clínicas, histológicas y tratamiento, por lo que proponemos realizar un estudio protocolizado para dilucidar estas dudas, así como para proponer la línea de estudio y tratamiento de estos pacientes.

## FASE II

- I.- ¿Puede un colgajo miocutáneo de párpado superior para el inferior, y colocación de un injerto libre de piel para el defecto del superior, además de una tarsorrafia y cantoplastia lateral, con aplicación de rayo láser de bióxido de carbono en un segundo tiempo quirúrgico, ser el tratamiento adecuado en términos estéticos y funcionales para el euriblefaron?

### JUSTIFICACION

El euriblefaron es una entidad rara que se caracteriza principalmente por un acortamiento palpebral en todas sus dimensiones, acompañándose por lo regular por ectropion y exposición corneal constante, produciendo por consiguiente irritación de la misma hasta llegar a ulcerarse.

En el departamento de CPR se han captado 6 casos de pacientes con diagnóstico de euriblefaron, que acudieron a solicitar tratamiento quirúrgico, debido a sintomatología ocular frecuente caracterizada por irritación conjuntival, conjuntivitis, y en algunos de los casos historia de úlceras corneales.

Es por ésto que hemos decido revisar la literatura, encontrando en ella una limitación importante en las descripciones de esta patologia en cuanto sus características clínicas, histológicas y tratamiento, por lo que proponemos realizar un estudio protocolizado para dilucidar estas dudas, así como para proponer la línea de estudio y tratamiento de estos pacientes.

## OBJETIVOS

- Determinar todas las alteraciones anatomoclínicas presentes en el Euriblefaron.
- Determinar si existe un patrón sindrómico único.
- Determinar el mecanismo hereditario en caso de existir también familiares.
- Determinar si el colgajo miocutáneo del párpado superior para el inferior, injerto de piel, ahondado a tarsorrafia y cantoplastia lateral, y aplicación de láser CO2 en un segundo tiempo quirúrgico, son un tratamiento efectivo en términos de corrección estética y funcional para el euriblefaron.

## HIPOTESIS

### II FASE

Si el defecto anatómico del Euriblefaron es la alteración en el número y volumen de las fibras musculares con el consiguiente acortamiento vertical y horizontal de la piel del párpado superior e inferior, y el colgajo miocutáneo de pedículo lateral del párpado superior para el inferior con injerto de piel de espesor total en el defecto creado en el párpado superior ofrece elongación vertical de la piel, y una tarsorrafia y cantoplastia ofrece acortamiento horizontal de la fisura palpebral, entonces este será el tratamiento adecuado para el Euriblefaron.

Si existe alteración en las propiedades viscoelásticas, y apariencia clínica de los injertos libres de piel debido a efectos de cicatrización, y el rayo láser de CO2 produce evaporación de las capas superficiales de la piel y estimula la respuesta a la cicatrización con un mayor depósito de colágena en la dermis papilar dando como resultado una piel

mas fina, mejor elasticidad, relajación y apariencia clínica, entonces el rayo láser de CO2 será útil en el tratamiento de la alteración de las propiedades viscoelásticas y apariencia clínica, ya que evapora las capas externas que se encuentran comprometidas por el proceso de cicatrización previa.

## DISEÑO

Es un estudio que se elaboró en dos fases:

1a fase: Descriptivo, observacional, prospectivo y transversal.

2a fase: Descriptivo, experimental, abierto, prospectivo y longitudinal.

## MATERIAL Y METODO

**Universo de estudio:** Pacientes con euriblefaron que acudieron a solicitar tratamiento quirúrgico al Departamento de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital General Dr. Manuel Gea González.

**Tamaño de la muestra:** Todos los pacientes que presentaron euriblefaron primario o asociado con alguna otra anomalía que se hayan acudido en el período de estudio. (Marzo 1996- Marzo 1998)

**Criterios de inclusión:** Pacientes con euriblefaron, de ambos sexos y cualquier edad, con sintomatología por exposición ocular que deseaban voluntariamente el tratamiento quirúrgico, estando completamente enterados del protocolo de estudio.

**Criterios de exclusión:** Pacientes con euriblefaron de expresión mínima sin sintomatología agregada o que rechazaron el protocolo de estudio o tratamiento.

Pacientes con alguna patología agregada que impidiera el estudio o el tratamiento quirúrgico, o que interfiriera con los mismos.

mas fina, mejor elasticidad, relajación y apariencia clínica, entonces el rayo láser de CO2 será útil en el tratamiento de la alteración de las propiedades viscoelásticas y apariencia clínica, ya que evapora las capas externas que se encuentran comprometidas por el proceso de cicatrización previa.

## DISEÑO

Es un estudio que se elaboró en dos fases:

1a fase: Descriptivo, observacional, prospectivo y transversal.

2a fase: Descriptivo, experimental, abierto, prospectivo y longitudinal.

## MATERIAL Y METODO

**Universo de estudio:** Pacientes con euriblefaron que acudieron a solicitar tratamiento quirúrgico al Departamento de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva del Hospital General Dr. Manuel Gea González.

**Tamaño de la muestra:** Todos los pacientes que presentaron euriblefaron primario o asociado con alguna otra anomalía que se hayan acudido en el período de estudio. (Marzo 1996- Marzo 1998)

**Criterios de inclusión:** Pacientes con euriblefaron, de ambos sexos y cualquier edad, con sintomatología por exposición ocular que deseaban voluntariamente el tratamiento quirúrgico, estando completamente enterados del protocolo de estudio.

**Criterios de exclusión:** Pacientes con euriblefaron de expresión mínima sin sintomatología agregada o que rechazaron el protocolo de estudio o tratamiento.

Pacientes con alguna patología agregada que impidiera el estudio o el tratamiento quirúrgico, o que interfiriera con los mismos.

Pacientes con anemia o desnutrición.

**Criterios de eliminación:** Pacientes que no acudieran a sus citas de control.

**Variables:**

**FASE I.**

Dependientes:

- a) Magnitud del Euriblefaron en mm. (2 dimensiones: vertical y horizontal))
- b) Número de párpados afectados. (derecho, izquierdo, superior, inferior)
- c) Tamaño de la biopsia para el estudio histopatológico.
- d) Experiencia: Cada uno de los estudios, fue interpretado por una sola persona con experiencia en la rama.

Independientes:

- a) Sexo. (masculino-femenino)
- b) Edad. (numérico)

**FASE II.**

Dependientes:

Fenómeno:

- a) Longitud palpebral (mm)
- b) Cuidados postoperatorios. (Adecuados - Inadecuados)
- c) Infección de la herida quirúrgica. (Presente-Ausente)

Investigador:

- Todas las cirugías se realizaron únicamente por los 2 investigadores.
- Calidad de la técnica quirúrgica.

Independientes:

- Sexo y edad.

## Parámetros de medición:

### Fase I

- Presencia de otras malformaciones periorbitarias (Especificar)
- Presencia de otras malformaciones faciales de otras áreas (Especificar, tipo y magnitud de las mismas)
- Tipo de patrón hereditario (Autosómico dominante, recesivo, multifactorial) de acuerdo al árbol genealógico.

### Fase II

- Apertura palpebral ....pre y postratamiento...mm (vertical y horizontal)
- Integración del injerto de piel .....%
- Apariencia clínica.....pre y post aplicación del láser CO<sub>2</sub> (apreciación por investigadores y los padres), comparando con la piel palpebral de la madre:

|           |     |  |
|-----------|-----|--|
| Excelente | (4) | Similar a la piel palpebral normal.  |
| Buena     | (3) | Algunas irregularidades en la superficie, con diferencia mínima de coloración.             |
| Regular   | (2) | Irregularidades en la superficie evidentes, con diferencia de coloración marcada.          |
| Mala      | (1) | Irregularidades muy evidentes, diferencia de coloración muy marcada, similar a un "parche" |

- Propiedades viscoelásticas de la piel....pre y post aplicación del láser CO<sub>2</sub> (apreciación únicamente por los investigadores), comparada con la piel palpebral de la madre.

|           |     |  |
|-----------|-----|--|
| Excelente | (4) | Similar a la piel palpebral normal.  |
| Buena     | (3) | Induración discreta, buena elasticidad y relajación, sin igualar a la piel palpebral normal. |
| Regular   | (2) | Induración marcada, mala elasticidad y relajación.   |
| Mala      | (1) | Induración marcada, sin elasticidad ni relajación.   |

- Presencia o ausencia de sintomatología pre y postoperatoria...Especificar
- Presencia o ausencia de ectropion postoperatorio.....Si / No
- Alteración histológica de piel palpebral .....Especificar
- Alteración histológica del músculo orbicular .....Especificar
- Alteración del tarso.....Especificar
- Características óseas faciales.....Especificar

**Procedimiento de captación de la información:**

La investigación se realizó en dos etapas, la primera en el estudio de la malformación, y en la segunda, el tratamiento quirúrgico de la misma.

Para la primera etapa, a cada uno de los pacientes se les realizó una historia clínica y examen físico el cual consistió en características clínicas faciales y palpebrales, medición de la apertura y longitud palpebral (con un vernier marca Escala calibrado en mm y décimas de mm) en visión hacia al frente (primaria). Se determinó datos de irritación conjuntival o presencia de úlceras corneales, estudio cromosómico en células sanguíneas, en el procedimiento quirúrgico se tomó de biopsia de piel y músculo orbicular de la región orbitaria del párpado superior, cefalometrías y tomografías axiales computarizadas, y por último árbol genealógico.

La segunda etapa, la cual consistió en el tratamiento de esta entidad, se realizó en dos tiempos; primero la reposición de los elementos anatómicos ausentes, y el segundo para mejorar la calidad y función de la cubierta cutánea de los párpados.

En el primer tiempo, bajo anestesia general, se diseñó un colgajo de músculo y piel de pedículo lateral del párpado superior tipo Tripier, teniendo como límite inferior el surco supratarsal y el superior la ceja, medialmente a un punto a 4 mm del canto interno. El colgajo se levantó en el plano anatómico por encima del septum orbitario. Luego, se

realizó una cantoplastia lateral, reduciendo 5 mm la apertura palpebral en su dimensión transversa, e insertando el ligamento cantal en el borde lateral de la órbita 3 mm más arriba. El colgajo del párpado superior se transpuso y se suturó con monofilamento. El defecto creado en el párpado superior se reconstruyó con un injerto de piel de espesor total retroauricular, a la manera de una unidad estética completa.

Para mejorar la calidad de los injertos y función de los párpados, a los 6 meses se realizó la segunda fase del tratamiento, la cual consistió en la aplicación de láser de bióxido de carbono ultrapulsado, marca Coherent en una sesión, con energía de 250 milijoules, poder de 50 Wats, con modo de 200 pulsos por segundo, lo que permitió evaporizar las capas mas superficiales de todo el injerto, hasta llegar a las fibras de colágena de la dermis reticular, estimulándolas y produciendo la regeneración cutánea, desapareciendo así los indeseables efectos de rigidez y aspereza común de los injertos y mejorando las cicatrices. (Fig. 1)

## VALIDACION DE DATOS

Debido al pequeño número de la muestra, solo se estratificarán los resultados y se mostrarán en tablas y gráficas.

## RESULTADOS

Se estudió un grupo de 6 pacientes en los que se diagnosticó Euriblefaron, 3 masculinos y 3 femeninos, con edades entre los 5 y 10 años. Todos presentaban una gran exposición corneal congénita secundaria a una hendidura palpebral aumentada, que en

realizó una cantoplastia lateral, reduciendo 5 mm la apertura palpebral en su dimensión transversa, e insertando el ligamento cantal en el borde lateral de la órbita 3 mm más arriba. El colgajo del párpado superior se transpuso y se suturó con monofilamento. El defecto creado en el párpado superior se reconstruyó con un injerto de piel de espesor total retroauricular, a la manera de una unidad estética completa.

Para mejorar la calidad de los injertos y función de los párpados, a los 6 meses se realizó la segunda fase del tratamiento, la cual consistió en la aplicación de láser de bióxido de carbono ultrapulsado, marca Coherent en una sesión, con energía de 250 milijoules, poder de 50 Wats, con modo de 200 pulsos por segundo, lo que permitió evaporizar las capas mas superficiales de todo el injerto, hasta llegar a las fibras de colágena de la dermis reticular, estimulándolas y produciendo la regeneración cutánea, desapareciendo así los indeseables efectos de rigidez y aspereza común de los injertos y mejorando las cicatrices. (Fig. 1)

## VALIDACION DE DATOS

Debido al pequeño número de la muestra, solo se estratificarán los resultados y se mostrarán en tablas y gráficas.

## RESULTADOS

Se estudió un grupo de 6 pacientes en los que se diagnosticó Euriblefaron, 3 masculinos y 3 femeninos, con edades entre los 5 y 10 años. Todos presentaban una gran exposición corneal congénita secundaria a una hendidura palpebral aumentada, que en

realizó una cantoplastia lateral, reduciendo 5 mm la apertura palpebral en su dimensión transversa, e insertando el ligamento cantal en el borde lateral de la órbita 3 mm más arriba. El colgajo del párpado superior se transpuso y se suturó con monofilamento. El defecto creado en el párpado superior se reconstruyó con un injerto de piel de espesor total retroauricular, a la manera de una unidad estética completa.

Para mejorar la calidad de los injertos y función de los párpados, a los 6 meses se realizó la segunda fase del tratamiento, la cual consistió en la aplicación de láser de bióxido de carbono ultrapulsado, marca Coherent en una sesión, con energía de 250 milijoules, poder de 50 Wats, con modo de 200 pulsos por segundo, lo que permitió evaporizar las capas mas superficiales de todo el injerto, hasta llegar a las fibras de colágena de la dermis reticular, estimulándolas y produciendo la regeneración cutánea, desapareciendo así los indeseables efectos de rigidez y aspereza común de los injertos y mejorando las cicatrices. (Fig. 1)

## VALIDACION DE DATOS

Debido al pequeño número de la muestra, solo se estratificarán los resultados y se mostrarán en tablas y gráficas.

## RESULTADOS

Se estudió un grupo de 6 pacientes en los que se diagnosticó Euriblefaron, 3 masculinos y 3 femeninos, con edades entre los 5 y 10 años. Todos presentaban una gran exposición corneal congénita secundaria a una hendidura palpebral aumentada, que en

posición de reposo midió entre 34 y 38 mm horizontalmente y entre 14 y 16 verticalmente.

Los 6 pacientes presentaron estudio de agudeza visual normal. Cinco casos tenían diferentes grados de queratitis, en uno blefaritis, en dos casos úlceras corneales y en cinco casos diversas conjuntivitis de repetición. Un caso se excluyó de la segunda etapa del estudio ya que no presentaba sintomatología ocular. En ningún paciente recurrió la sintomatología por exposición ocular en los 12 - 18 meses de seguimiento.

## RESULTADOS PRIMERA ETAPA

### A) GENETICA

Se observó el Euriblefaron presente como única alteración en un caso; se asoció con colobomas puntiformes de párpado superior e inferior en los cinco casos restantes. En cuatro de ellos se asoció con fisuras labiopalatinas, 3 bilaterales y una unilateral y, en 2 casos, también se asoció con anodoncia, conformando un patrón sindrómico por la gran similitud entre ellos que era mayor que con el resto de sus familiares. No se observaron otros casos entre los familiares, por lo que no pudo determinarse el patrón hereditario. El estudio cromosómico fue normal en todos los casos.

### B) HISTOPATOLOGIA.

Las biopsias de piel y músculo teñidas con hematoxilina y eosina mostraron lo siguiente: La epidermis sin alteraciones, la dermis con presencia de anexos cutáneos y espesor de dimensiones normales. El músculo orbicular con fibras musculares disminuidas en número (2-4 por campo), así como una variación importante en el diámetro de estas, con predominio de fibras pequeñas (4-8  $\mu\text{m}$ ) (Fig. 2). Se observaron también cambios estructurales, que consistieron en alteraciones de la cadena intermiofibrilar produciendo

posición de reposo midió entre 34 y 38 mm horizontalmente y entre 14 y 16 verticalmente.

Los 6 pacientes presentaron estudio de agudeza visual normal. Cinco casos tenían diferentes grados de queratitis, en uno blefaritis, en dos casos úlceras corneales y en cinco casos diversas conjuntivitis de repetición. Un caso se excluyó de la segunda etapa del estudio ya que no presentaba sintomatología ocular. En ningún paciente recurrió la sintomatología por exposición ocular en los 12 - 18 meses de seguimiento.

## RESULTADOS PRIMERA ETAPA

### A) GENETICA

Se observó el Euriblefaron presente como única alteración en un caso; se asoció con colobomas puntiformes de párpado superior e inferior en los cinco casos restantes. En cuatro de ellos se asoció con fisuras labiopalatinas, 3 bilaterales y una unilateral y, en 2 casos, también se asoció con anodoncia, conformando un patrón sindrómico por la gran similitud entre ellos que era mayor que con el resto de sus familiares. No se observaron otros casos entre los familiares, por lo que no pudo determinarse el patrón hereditario. El estudio cromosómico fue normal en todos los casos.

### B) HISTOPATOLOGIA.

Las biopsias de piel y músculo teñidas con hematoxilina y eosina mostraron lo siguiente: La epidermis sin alteraciones, la dermis con presencia de anexos cutáneos y espesor de dimensiones normales. El músculo orbicular con fibras musculares disminuidas en número (2-4 por campo), así como una variación importante en el diámetro de estas, con predominio de fibras pequeñas (4-8  $\mu\text{m}$ ) (Fig. 2). Se observaron también cambios estructurales, que consistieron en alteraciones de la cadena intermiofibrilar produciendo

las llamadas “fibras en anillo y fibras apolilladas” (Fig. 3), concluyéndose que se trata de una miopatía inespecífica, hallazgo no descrito en la literatura internacional.

### **C) ESTUDIO CEFALOMETRICO.**

La cefalometría con análisis de Ricketts confirmó la retrusión del tercio medio facial observado clínicamente (Fig. 4). En todos los casos se observó, disminución en el crecimiento vertical y antero-posterior, manifestadas por la retrusión y rotación del maxilar y por las compensaciones en forma y posición de la mandíbula, dando como resultado un patrón de crecimiento horizontal, por lo que pudiera atribuirse a una alteración del crecimiento orbitario. Desde el punto de vista dental, predomina la relación molar Angle clase III.

### **D) TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA.**

Todas las tomografías axiales computarizadas, realizadas con Elscint 300, con cortes de 1.5 mm, demostraron la presencia de órbitas disminuidas en su dimensión transversa, con la pared lateral convexa hacia adentro, lo que se traduce como una disminución en su capacidad de contención. El piso, techo y pared medial fueron de características normales. (Fig. 5)

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>RESULTADOS SEGUNDA ETAPA</b> |
|---------------------------------|

- A) En todos los pacientes el acto quirúrgico transcurrió sin complicaciones.
- B) En todos los casos se logró disminuir la apertura palpebral en un rango de 9-12 mm.
- C) La dimensión transversa disminuyó casi a límites normales. (Tabla 1)
- D) El colgajo musculocutáneo reconstruyó la unidad estética del párpado inferior.
- E) Todos los injertos de piel se integraron en el 100% y sustituyeron la unidad estética del párpado superior.
- F) En todos los pacientes se logró apertura palpebral normal en posición de reposo y de asombro, así como el cierre normal de los párpados.

las llamadas “fibras en anillo y fibras apolilladas” (Fig. 3), concluyéndose que se trata de una miopatía inespecífica, hallazgo no descrito en la literatura internacional.

### **C) ESTUDIO CEFALOMETRICO.**

La cefalometría con análisis de Ricketts confirmó la retrusión del tercio medio facial observado clínicamente (Fig. 4). En todos los casos se observó, disminución en el crecimiento vertical y antero-posterior, manifestadas por la retrusión y rotación del maxilar y por las compensaciones en forma y posición de la mandíbula, dando como resultado un patrón de crecimiento horizontal, por lo que pudiera atribuirse a una alteración del crecimiento orbitario. Desde el punto de vista dental, predomina la relación molar Angle clase III.

### **D) TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA.**

Todas las tomografías axiales computarizadas, realizadas con Elscint 300, con cortes de 1.5 mm, demostraron la presencia de órbitas disminuidas en su dimensión transversa, con la pared lateral convexa hacia adentro, lo que se traduce como una disminución en su capacidad de contención. El piso, techo y pared medial fueron de características normales. (Fig. 5)

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>RESULTADOS SEGUNDA ETAPA</b> |
|---------------------------------|

- A) En todos los pacientes el acto quirúrgico transcurrió sin complicaciones.
- B) En todos los casos se logró disminuir la apertura palpebral en un rango de 9-12 mm.
- C) La dimensión transversa disminuyó casi a límites normales. (Tabla 1)
- D) El colgajo musculocutáneo reconstruyó la unidad estética del párpado inferior.
- E) Todos los injertos de piel se integraron en el 100% y sustituyeron la unidad estética del párpado superior.
- F) En todos los pacientes se logró apertura palpebral normal en posición de reposo y de asombro, así como el cierre normal de los párpados.

G) La posición de los cantos preservó una relación armónica entre ellos, con aspectos estéticos agradables. (Fig. 6)

H) Todos los pacientes demostraron 6 meses posterior a la realización de la cirugía una mala a regular elasticidad, relajación e induración de la piel.

I) Luego de realizado el procedimiento con láser, la cubierta cutánea mejoró en textura, color y capacidad de adaptación, lo que todavía mejoró mas la función de los párpados. (Gráfica 1 y 2)

J) Ningún paciente presentó en el seguimiento sintomatología por exposición corneal. (Gráfica 3)

## DISCUSION

El Euriblefaron es definido por Duke Elder (1964) como un aumento primario simétrico de la apertura palpebral asociado con pestañas largas. Esta condición fue descrita por primera vez por Desmarres (1854), posteriormente aparecen reportes subsecuentes en la literatura como los de Schreiber (1924), Lindberg (1928), Seefelder (1930), Weve (1936), Gupta y Kumar (1968, 1976), Keipert (1975), Feldman (1980), Markowitz (1994), Neubauer (1996) (1-12) . La mayoría de estos reportes son de casos aislados describiendo que esta entidad esta dada únicamente por acortamiento de la piel y sus anexos en todas sus direcciones (3), asociándose a la presencia de pestañas largas, ectropion, obstrucción del conducto nasolagrimal, fisuras labio-palatinas, hipospadias, hernias inguinales y síndrome de Down. Entre sus complicaciones se encuentran queratitis, blefaritis, conjuntivitis y úlceras corneales (13). En 1996 Robert Gorlin y colaboradores (42), describen la asociación del euriblefaron con pestañas largas, fisura labiopalatina bilateral, oligodoncia, microdoncia y coronas dentales cónicas, y lo denominan síndrome "blefaroqueilodontico", de expresión variable, hereditario dominante. Waanderburg (1961) (5) determina la presencia de euriblefaron en dos

G) La posición de los cantos preservó una relación armónica entre ellos, con aspectos estéticos agradables. (Fig. 6)

H) Todos los pacientes demostraron 6 meses posterior a la realización de la cirugía una mala a regular elasticidad, relajación e induración de la piel.

I) Luego de realizado el procedimiento con láser, la cubierta cutánea mejoró en textura, color y capacidad de adaptación, lo que todavía mejoró mas la función de los párpados. (Gráfica 1 y 2)

J) Ningún paciente presentó en el seguimiento sintomatología por exposición corneal. (Gráfica 3)

## DISCUSION

El Euriblefaron es definido por Duke Elder (1964) como un aumento primario simétrico de la apertura palpebral asociado con pestañas largas. Esta condición fue descrita por primera vez por Desmarres (1854), posteriormente aparecen reportes subsecuentes en la literatura como los de Schreiber (1924), Lindberg (1928), Seefelder (1930), Weve (1936), Gupta y Kumar (1968, 1976), Keipert (1975), Feldman (1980), Markowitz (1994), Neubauer (1996) (1-12) . La mayoría de estos reportes son de casos aislados describiendo que esta entidad esta dada únicamente por acortamiento de la piel y sus anexos en todas sus direcciones (3), asociándose a la presencia de pestañas largas, ectropion, obstrucción del conducto nasolagrimal, fisuras labio-palatinas, hipospadias, hernias inguinales y síndrome de Down. Entre sus complicaciones se encuentran queratitis, blefaritis, conjuntivitis y úlceras corneales (13). En 1996 Robert Gorlin y colaboradores (42), describen la asociación del euriblefaron con pestañas largas, fisura labiopalatina bilateral, oligodoncia, microdoncia y coronas dentales cónicas, y lo denominan síndrome "blefaroqueilodontico", de expresión variable, hereditario dominante. Waanderburg (1961) (5) determina la presencia de euriblefaron en dos

miembros de diferente generación en una familia postulándose tanto herencia autosómica dominante como recesiva.

En cuanto a las causas, M. Striker (3) menciona que el acortamiento de los párpados estaba dada únicamente por piel, y que la corrección era con injertos de piel. Steiner y Neubauer (4) reportan que el euriblefaron está causado únicamente por hipoplasia del tarso y Keipert en 1975 (7) sugiere que la causa podría ser una hipoplasia o ausencia de la porción lagrimal y palpebral del músculo orbicular de los párpados.

Cinco pacientes, de acuerdo a su presentación clínica los englobamos en el síndrome blefaroqueilodontico, agregando que en uno de pacientes presentó fisura labial unilateral, en contraste por lo reportado por el Dr. Gorlin que solo menciona casos con fisuras labiopalatinas bilaterales, así como la presencia de colobomas puntiformes simétricos en ambos párpados, dato clínico no descrito en la literatura internacional. La paciente restante, presentaba un euriblefaron con sintomatología importante ocular, con tratamiento previo para úlceras corneales y retrusión del tercio medio facial, sin ninguna otra alteración asociada, sin embargo el patrón de crecimiento facial era similar al de los otros pacientes con fisuras labiopalatinas considerándose, como una forma de expresión del síndrome y no como un caso aislado como se había descrito en la literatura. Con lo anterior es posible que los casos publicados también pertenezcan a este síndrome con variabilidad en la expresión del mismo.

Nuestros hallazgos histopatológicos, confirman la hipótesis del Dr. Keipert, ya que se observó que el defecto palpebral se debe en forma primaria a la alteración muscular ya que en todos los casos se demostró disminución en el número y volumen de las fibras (Fig 2), así como cambios estructurales, específicamente en la cadena intermiofibrilar (Fig 3). Este dato tampoco se encuentra descrito en la literatura internacional. En contraste con los reportes de Steiner y Neubauer no encontramos hipoplasia clínica del tarso. Con lo anterior determinamos que el acortamiento de la piel

es secundario a la hipoplasia e hipotrofia muscular, por lo tanto el defecto anatómico es de origen mesodérmico.

No se encuentra en los reportes previos descripción de la anatomía ósea de esta malformación, por lo que por medio de las tomografías axiales computarizadas, se demostró alteración de la órbita con disminución de su diámetro transversal y convexidad de la pared lateral hacia adentro (Fig 5) por lo que pudiera pensarse en una disminución de la capacidad ocupativa de la misma, traduciéndose en un exorbitismo clínico, sin embargo en ninguno de los casos se demostró lo anterior, por lo que no se incluyó en el tratamiento alguna técnica de descompresión orbitaria. Por medio de la cefalometría se determinó retrusión del tercio medio facial, alterando por consiguiente el piso orbital, esto es en base primero, a la distancia disminuida entre la silla turca y el nasion (SN) (Fig 4), que en promedio midió 64 mm, siendo el valor normal para esta edad de 79.5 mm para el sexo masculino y 73 mm para el femenino. Los ángulos entre la silla turca y el punto A y B (SNA y SNB) (fig 4) se encontraron dentro de parámetros normales, esto es debido a que la distancia SN es corta y esto hace que el ángulo sea mayor, sin embargo se observa pérdida de la relación normal entre los mismos (ANB) que debe de ser de 2-3°, teniendo un ángulo mayor el SNA. Con los datos anteriores consideramos que el Euriblefaron está dado tanto por la alteración de tejidos blandos así como de malformaciones óseas orbitofaciales.

En cuanto al tratamiento se han empleado cantoplastias (7), injertos libres de piel (11,13), y la combinación de ambos (12), con resultados estéticos y funcionales limitados y en ninguno de los reportes se presentan fotos clínicas de los resultados. Con la técnica quirúrgica empleada, se corroboró la eficacia del uso del párpado superior para reconstrucción del inferior, sin afectar la función del mismo, ya que la utilización de la porción orbicular del músculo no afecta la función, como lo demostró Jackson (39) en pacientes con diagnóstico de Treacher Collins (congénitos) para el cierre de colobomas, en oposición a los principios de reconstrucción palpebral propuestos por Mustardé (42). En nuestros pacientes se logró con este colgajo la reconstrucción anatómica del párpado

inferior, evitando la presencia de ectropion producido por la contracción conocida de los injertos de piel como el tratamiento utilizado previamente para el euriblefaron por Feldman y Markowitz (11,12), aparte que se brindó aumento en la dimensión vertical del mismo párpado, reponiendo en esta forma el déficit de músculo y piel. El defecto creado en el párpado superior se reconstruyó con el injerto de piel elongando de esta forma la dimensión vertical del mismo y reponiendo el déficit de piel. Con la tarsorrafia y cantoplastia se logró disminuir la dimensión transversa de los párpados, como ya había sido utilizado por Gupta (7). Con los procedimientos descritos se logró disminuir la apertura palpebral hasta dimensiones normales, consiguiendo mejorar la función, con una adecuada cobertura del globo ocular, principalmente durante el sueño.

Posterior al tratamiento quirúrgico, en todos los casos los injertos de piel del párpado superior se volvieron gruesos, ásperos, con escasa pliability, observándose una gran diferencia entre el injerto y la piel del colgajo y la piel periorbitaria, por lo que seis meses después, se aplicó la segunda fase del tratamiento quirúrgico, que fue la aplicación del rayo láser de bióxido de carbono, con el objeto de tener precisión en la profundidad de la evaporación de la piel así como mínimo edema y dolor postoperatorio (15-22), en un promedio de 5 pases, cabe mencionar que habitualmente en pacientes que se utiliza el láser para el tratamiento de las arrugas faciales se aplica de 2 a 3 pases, en nuestros pacientes considerando que el injerto es más grueso por la respuesta a la cicatrización se aplicó en mayor número hasta llegar a la dermis papilar, estimulando así el depósito de colágena y por consiguiente logrando una textura más fina de la piel y una apariencia estética excelente (29). En ninguno de los casos observamos complicaciones por el uso del láser.

En el seguimiento de 12 a 18 meses, ningún paciente a vuelto a presentar sintomatología por exposición corneal, por lo que consideramos que la técnica quirúrgica empleada es una alternativa adecuada para el euriblefaron, ya que logró dar cobertura al ojo con una piel con pliability adecuada, mejoró la función y la apariencia estética es muy cercana a lo normal.

## CONCLUSIONES

\* El euriblefaron es una malformación primaria que se caracteriza por un aumento bilateral simétrico de la fisura palpebral en todas sus dimensiones, pudiéndose asociar a pestañas largas, colobomas puntiformes de párpado superior o/e inferior, lagofthalmos, sintomatología por exposición corneal, fisura labiopalatina uni o bilateral, oligo o anodoncia y se presenta en forma sindrómica con expresión variable (síndrome blefaroqueilodóntico)

\* Debido a que no se presentaron personas afectadas en la misma familia no se determinó un patrón hereditario definido.

\* Histopatológicamente la epidermis, dermis y sus anexos son de características normales y el músculo orbicular de los párpados presenta una miopatía inespecífica así como disminución del número y diámetro de las fibras, produciendo en consecuencia una disminución de la dimensión vertical y horizontal de los párpados.

\* Clínica y cefalométricamente existe retrusión del tercio medio facial, condicionando un patrón de crecimiento horizontal.

\* Existe alteración anatómica de la órbita, a expensas de la convexidad de la pared lateral hacia adentro sin llegar a producir exorbitismo.

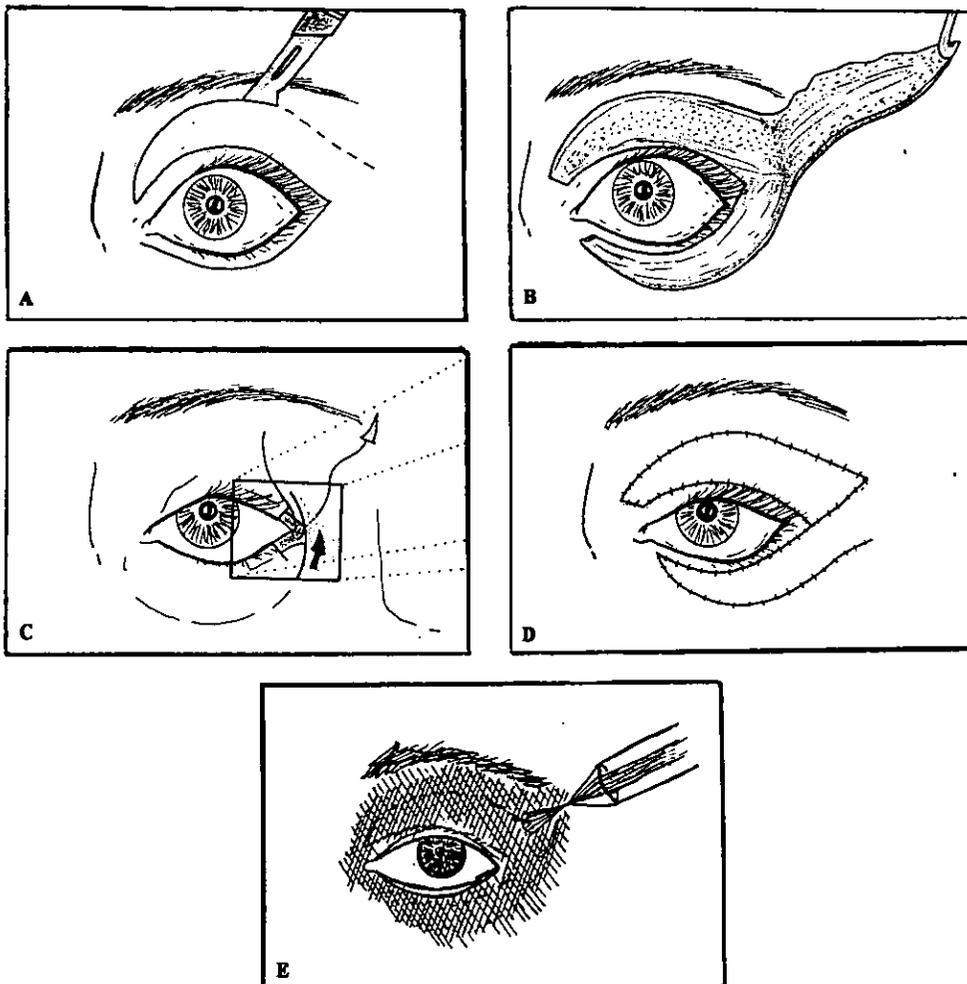
\* El tratamiento quirúrgico reconstruyó anatómicamente a los párpados, elongando la dimensión vertical y disminuyendo la transversa, obteniendo una fisura de tamaño normal, función adecuada y con la aplicación del rayo láser de bióxido de carbono se logró una apariencia clínica cercana a lo normal.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Duk Elder, "System of Ophthalmology" London Kimpton. vol 3, p.841-842
- 2.- James A. Keipert. Euryblepharon. Br. J. Ophthal. (1975) p. 57-58
- 3.- M. Stricker, JC Van der Meulen, B. Raphael. Cranial malformations. Churchill Livingstone, Edinburgh London. Melbourne and New York 1990. p. 165
- 4.- JC Van der Meulen, Joseph s. Gruss. Color Atlas and Text of Ocular Plastic Surgery. Library of congress Cataloging in Publication Data Applied for 1996. p. 114
- 5.- Waardengurg, PJ Francheschetti, A. and Klein, D: Genetics and Ophthalmology. London Oxford Univ. Press, 1961, p.235
- 6.- Grupta JS, Kumar K. Am J. Ophthalmology Vol 66, No 554, 1968.
- 7.- A.K. Gupta, S. Ramamurthy, KN Shukla. Euryblepharon. A Case Report. Journal of Pediatric Ophthalmology, August 1972, Vol 9, No 3. p. 173-174
- 8.- J. Reimer Wolter. Familial Euryblepharon. J. of Pediatric Ophthalmology, August 1972, vol 9, No 3. p. 175-176
- 9.- James A. Keipert. Euryblepharon. Br. J. Ophthalmology (1975) vol 59, p. 57-58
- 10.- A.K. Gupta, Purnima Saxena. Euryblepharon with Associated Ocular Anomalies. J. of Pediatric Ophthalmology May 1976, Vol 13, No 3. p.163-164
- 11.- E. Feldman, S.F. Bowen. S.F. Morgan. Euryblepharon: A Case Report With Photographs Documenting the Condition from Infancy to Adulthood. J. of Pediatric Ophthalmol and strabismus. Sep/Oct 1980, Vol 17, No 5. p. 307-309.
- 12.- G.D. Markowitz et al. Congenital Euryblepharon and Nasolacrimal Anomalies in Patient with Down Syndrome. J. Pediatr Ophthalmol Strabismus. Sept/Oct 1994, Vol 31, No 5. p.330-331
- 13.- Genetic study and surgical correction of euryblepharon. Ophthalmologica. 1979. Vol 178, No 6. p 396-403
- 14.- Neubauer H, Severin M, et al. Severe congenital lagophthalmos with tarsal aplasia. Ger J. Ophthalmology Jan 1996, Vol 5, No 1, P. 60-65
- 15.- Wheeland RG. Clinical Uses of Lasers in Dermatology. Lasers Surg Med 1995. p 2-23.
- 16.- Fitzpatrick RE; Goldman MP. Advances in Carbon Dioxide Laser Surgery. Clinic in Dermatology. 1995, vol 13 p. 35-47
- 17.- Kirshner RA. Cutaneous Plastic Surgery With the CO2 Laser. Surg Clin North Am 64 (5) p. 871-83
- 18.- Hall RR. The Healing of Tissues Incised by Carbon-dioxide Laser. Br. J. Surg 1971; 58 p.222-5
- 19.- Guillis TM; Strong MS. Surgical Lasers and Soft Tissue Interactions. Otolaryngol Clin North Am 1983; 16 p.775-84
- 20.- Mittelman MD; Apfelberg DB. Carbon Dioxide Laser Blepharoplasty-Advantajes and Disvantajes. Ann Plast Surg 1990; 24 p.1-6
- 21.- Fitzpatrick RE; Goldman MP; Diericky. Laser Ablation of Facial Cosmetic Tattoos. Aesth Plast Surg 1994; 18 p.91-8
- 22.- McKenzie AL. How far Does Thermal Damage extend Beneth the Surface of CO2 Laser Incisions? Phys Med Biol 1983; 28 (8) p.905-12
- 23.- Reid R. Physycal and Surgical Principles Geoverning Carbon Dioxide Laser Surgery on the Skin. Dermatologic Clinics 1991, 9 (2) p.297-316
- 24.- Weinstein C. Ultrapulse Carbon Dioxide Laser Removal of Periocular Wrinkles in Association with Laser Blepharoplasty. J. of Clin Laser and Surg 1994, 12 (4) p.205-9
- 25.- Fitzpatrick RE; Goldman MP. Clinical Advantage of the CO2 Laser Superpulse mode. J. Dermat Surg Oncol. 1994, vol 20 p.449-56
- 26.- Rudolph R; Ballantyne DL. Skin Grafts. Mc Carthy Plastic Surgery. 1990, vol 1 p.221-274
- 27.- Roberts TL III; Lettier JT; Ellis LB. CO2 Laser Resurfacing: Recognizing and Minimizing Complications. Aesth Surg Quarterly. 1996, Vol 16 (2) p. 142-48

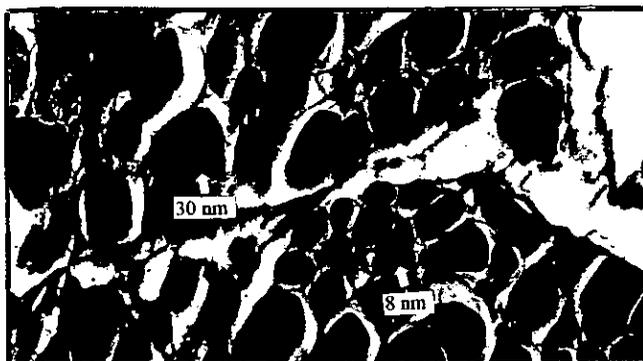
- 28.- López Mas J; Ortiz Monasterio F. Skin Graft Pigmentation. A new approach to Prevention. *Plast Rec Surg* 1972, vol 49 (1) p 18-21
- 29.-Quillinan RJ. Skin Resurfacing With Ultra-pulse Laser From Coherent Inc. Clinically Proven to Increase Collagen. COHERENT Press Release. Feb 5, 1997 No 579.
- 30.- Hobbs ER; Bailin PL. Superpulse Lasers: Minimizing Thermal Damage With Short Duration, High Irradiance Pulses. *J. Dermatol Surg Oncol.* Vol 13 (9) 1987.
- 31.- Apfelberg DB. The Ultrapulse Carbon Dioxide Laser With Computer Pattern Generator Automatic Scanner for Facial Cosmetic Surgery and Resurfacing. *Ann Plastic Surg* 1996, Vol 6 (5) p.522-29
- 32.- Ratz JR. Laser Physics. *Clinics in Dermatol* 1995, vol 13 p.11-20
- 33.- Gloster HM; Roenigk RK. Carbon Dioxide Laser for the Treatment of Cutaneous Lesions. *Clinics in Dermatol* 1995, Vol 13 p.25-33
- 34.- Guillman T; Penn J. Reactions of Healing Wound and Granulation tissue in Man to Auto Thiersh Autodermal and Homodermal Grafts. *Br J Plast Surg* 1953, vol 6, 153.
- 35.- Kelton PL. Skin Grafts. Selected Readings in Plastic Surgery. 1995, Vol 8 (2) p. 1-23
- 36.- Teh BT. Why do Skin Grfts Fail? *Plast Rec Surg* 1979, vol 63 (3) p.323-31
- 37.- Kenkel JM; Burns AJ.Eyelid Reconstruction. Selected Readings in Plastic Surg. 1995 vol 8 (15) p-16-17
- 38.- Mustardé JC. The Use of Flaps in the Orbital Region. *Plast Rec Surg* 1970, 45;146
- 39.- Jackson IT; Reconstruction of the Lower Eyelid Defect in Treacher Collins Syndrome. *Plast Reconst Surg* 1981, vol 67;365
- 40.- Gibson. Biomechanics Propieties of the Skin. *Clin Plast Surg* 1967, No 47 p. 279
- 41.- Gorlin RJ;Zellweger H, et al. Blepharo-Cheilo-Dontic (BCD) Syndrome. *Am J. of Medical Genetics* 65:109-112 1996.
- 42.- Mustardé JC: Reconstruction of the eyelids. *Ann Plast Surg* 11:149, 1983.

Fig. 1



A) Trazo del colgajo miocutáneo del párpado superior y borde subciliar inferior, B) levantamiento del colgajo sobre el septum orbitario e incisión subciliar, C) tarsorrafla y cantopexia lateral, D) rotación del colgajo al párpado inferior y colocación del injerto libre de piel de espesor total, E) aplicación de láser CO2 ultrapulsado sobre el injerto y cicatrices 6 meses posterior a la cirugía.

Fig. 2



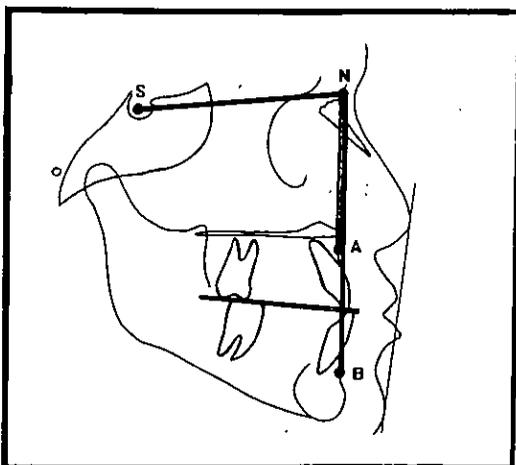
*Estudio Histológico con Hematoxilina y Eosina del músculo orbicular del párpado, en el que se observa aumento en el número de las fibras musculares pequeñas así como disminución de su diámetro.*

Fig. 3



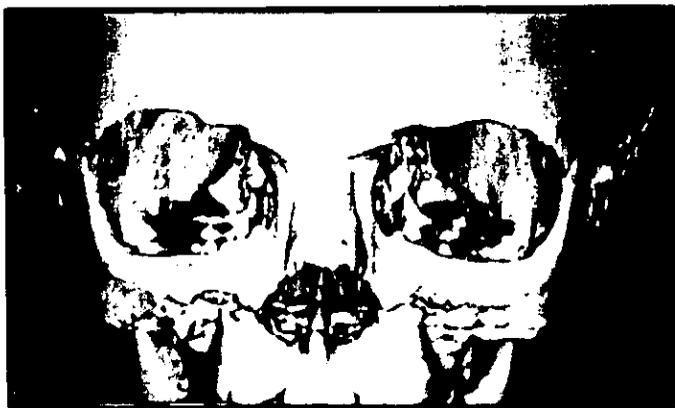
*Estudio Histológico con Hematoxilina y Eosina del músculo orbicular del párpado en el que se observa cambios estructurales miofibrilares (fibras en "Anillo" y "Apolilladas")*

**Fig. 4**



*Estudio Cefalométrico promedio de los 6 pacientes con Euriblefaron, donde  $SN=64$  mm,  $SNA=82^\circ$ ,  $SNB=82^\circ$ ,  $ANB=0^\circ$ .*

**Fig. 5**



*Estudio Tomográfico con reconstrucción en tercera dimensión donde se observa disminución transversa de la órbita como convexidad de las paredes laterales hacia adentro.*

**Tabla 1**

| FISURA PALPEBRAL (mm) |               |            |                |            |
|-----------------------|---------------|------------|----------------|------------|
| Paciente              | Preoperatorio |            | Postoperatorio |            |
|                       | Vertical      | Horizontal | Vertical       | Horizontal |
| Caso 1                | 15            | 34         | 12             | 27         |
| Caso 2                | 16            | 34         | 10             | 27         |
| Caso 3                | 14            | 32         | 10             | 26         |
| Caso 4                | 15            | 34         | 12             | 27         |
| Caso 5                | 16            | 38         | 12             | 30         |

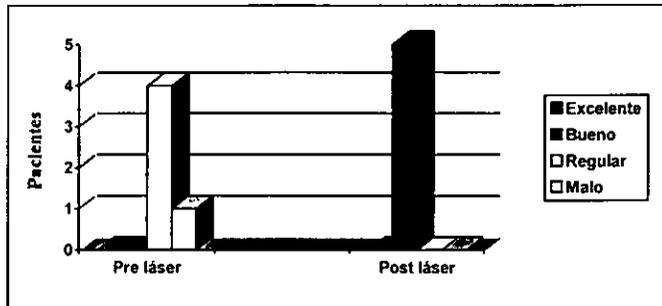
*Relación de la longitud vertical y horizontal en milímetros de la fisura palpebral, pre y postoperatorio. NOTA: Las mediciones representan tanto el ojo derecho como el izquierdo ya que en todos los casos la malformación fue simétrica.*

**Fig. 6**



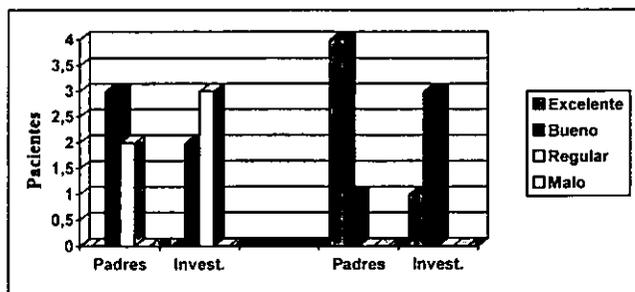
*Caso clínico. Femenina de 10 años de edad con Euriblefaron, preoperatorio y 6 meses posterior a la aplicación de láser CO2 ultrapulsado.*

**Gráfica 1**



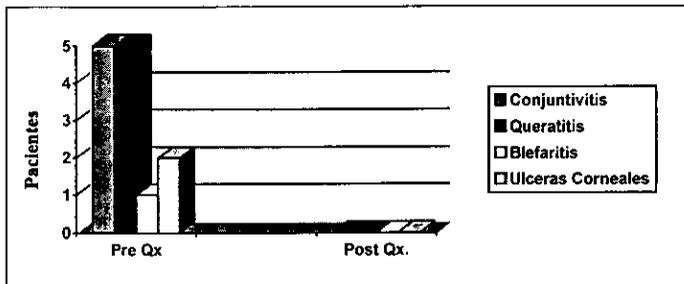
*Relación de las características de la piel (induración, elasticidad y relajación) de los 5 pacientes con Euriblefaron, pre y posterior a la aplicación de láser CO2 ultrapulsado, valorado únicamente por los investigadores.*

**Gráfica 2**



*Relación de la apariencia clínica interpretada tanto por los padres como los investigadores, pre y posterior a la aplicación del láser CO2 ultrapulsado.*

### Gráfica 3



*Relación de la sintomatología pre y postoperatoria en los pacientes con Euriblefaron.*