

# Tratamiento de cicatrices de acné con aplicación focal de ácido tricloroacético (ATC) al 100% y quimioexfoliación con ATC al 25%

Acne scars. Treatment with 100% trichloroacetic acid (TCA) and with 25% TCA peeling

ALMA VARGAS ALVARADO\*, ELOY CÁRDENAS ESTRADA\*\*,  
MAGDALENA RECIO SADA\*, JORGE OCAMPO CANDIANI\*

\*Servicio de Dermatología

\*\*Subdirección de Educación Continua

## RESUMEN

**A**NTECEDENTES: DE ACUERDO CON LAS ESTADÍSTICAS, 80% DE LA POBLACIÓN JOVEN PADECE ACNÉ Y 20% DESARROLLA CICATRICES SIGNIFICATIVAS. LOS AUTORES DESCONOCEMOS ALGÚN TRATAMIENTO AISLADO EFECTIVO. EL ÁCIDO TRICLOROACÉTICO (ATC) ES EL ESTÁNDAR DE ORO DE LOS QUIMIOEXFOLIANTES. SE REPORTÓ UN MÉTODO DE APLICACIÓN FOCAL DE ATC EN CONCENTRACIONES ALTAS CON EXCELENTES RESULTADOS.

**OBJETIVOS:** EVALUAR LA EFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO PARA CICATRICES DE ACNÉ CON APLICACIÓN FOCAL DE ATC AL 100% Y POSTERIORMENTE QUIMIOEXFOLIACIÓN CON ATC AL 25%, ASÍ COMO DETERMINAR LA CONCORDANCIA ENTRE NUESTRA EVALUACIÓN Y LA DEL PACIENTE.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** SE REALIZÓ UN ESTUDIO PROSPECTIVO, EXPERIMENTAL, COMPARATIVO Y LONGITUDINAL CON AUTOCONTROLES CON SEIS VISITAS MENSUALES. EN CADA UNA DE ÉSTAS, TRAS HACER EL REGISTRO FOTOGRAFICO, SE APLICÓ ATC FOCAL AL 100% EN HEMICARA Y POSTERIORMENTE QUIMIOEXFOLIACIÓN DE TODA LA CARA CON ATC AL 25%. SE EVALUÓ LA MEJORÍA PERCIBIDA POR EL PACIENTE, ASÍ COMO POR TRES DERMATÓLOGOS AJENOS AL PROTOCOLO; SE UTILIZÓ LA SIGUIENTE CLASIFICACIÓN DE MEJORÍA, TOMANDO EN CUENTA LA DISMINUCIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y EXTENSIÓN DE LA CICATRIZ: 4 = EXCELENTE, >70%; 3 = BUENA, 50-70%; 2 = MODERADA, 30-50%; 1 = POBRE, <30% Y 0 = NULA 0%. SE DETERMINÓ EL PROMEDIO DE LAS EVALUACIONES ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO Y SE LLEVÓ A CABO UNA COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS MEDIANTE ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA.

**RESULTADOS:** LA MEDIANA DEL GRUPO CON APLICACIÓN DE ATC AL 25% FUE DE 1 (MEJORÍA POBRE), EN COMPARACIÓN CON EL GRUPO DE ATC FOCAL AL 100% + ATC AL 25% LA CUAL FUE DE 2 (MEJORÍA MODERADA). LOS RESULTADOS SON ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVOS CON PRUEBA DE CHI AL CUADRADO ( $P = 0.004$ ). LA PRUEBA DE CONCORDANCIA ENTRE LOS EVALUADORES FUE "REGULAR" PARA ATC FOCAL AL 100% + ATC AL 25% ( $KAPPA = 0.194$  a  $0.545$ ), ES SUPERIOR EN FORMA SIGNIFICATIVA AL COMPARARLA CON UNA CONCENTRACIÓN DE ATC AL 25%.

**CONCLUSIONES:** LA TÉCNICA APLICADA ES FÁCIL, ECONÓMICA Y SEGURA, SEGÚN LA EXPERIENCIA OBTENIDA DURANTE EL ESTUDIO. SE ENCONTRÓ QUE LA APLICACIÓN FOCAL DE ATC AL 100% Y POSTERIORMENTE QUIMIOEXFOLIACIÓN CON ATC AL 25% RESULTÓ SER UNA TÉCNICA MÁS EFECTIVA QUE AL UTILIZAR SÓLO QUIMIOEXFOLIACIÓN CON ATC AL 25%.

**PALABRAS CLAVE:** ÁCIDO TRICLOROACÉTICO, QUIMIOEXFOLIACIÓN, CICATRICES DE ACNÉ

## ABSTRACT

**B**ACKGROUND: 80% OF THE YOUNG POPULATION SUFFERS FROM ACNE AND 20% DEVELOPS SIGNIFICANT SCARS. CURRENTLY, THERE IS NO SINGLE TREATMENT THAT IS EFFECTIVE ON ITS OWN FOR ACNE SCARS. TCA IS THE GOLD STANDARD TREATMENT OF CHEMICAL PEELS. A METHOD OF TCA APPLICATION AT HIGH CONCENTRATIONS HAS BEEN REPORTED, WITH EXCELLENT RESULTS.

**OBJECTIVE:** TO EVALUATE THE CLINICAL EFFECT OF FOCAL APPLICATION OF 100% TCA. TO DETERMINE THE CONCORDANCE AMONGST EVALUATORS AND PATIENT SATISFACTION.

## CORRESPONDENCIA:

Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González"  
Dirección: Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González".  
Avenida Gonzalitos s/n esquina con Avenida Fco. I. Madero,  
Colonia Mitras Centro, Monterrey, N. L. CP 64460

**METHODS:** AN EXPERIMENTAL, PROSPECTIVE, COMPARATIVE STUDY WAS CONDUCTED, IN WHICH PATIENTS WERE THEIR OWN CONTROL. THEY RECEIVED A SIX COURSE TREATMENT WITH

100% TCA ON SCARS ON ONE SIDE OF THE FACE, AND WITH SUBSEQUENT CHEMICAL EXFOLIATION ON THE ENTIRE FACE WITH 25% TCA. IMPROVEMENT WAS EVALUATED BY THE PATIENT, AND THREE DIFFERENT BLINDED DERMATOLOGISTS, BASED ON PHOTOGRAPHS, WHICH WERE TAKEN AT THE INITIAL AND FINAL VISIT. THE FOLLOWING IMPROVEMENT SCALE WAS USED ACCORDING TO THE EXTENSION AND SIZE OF THE SCAR: EXCELLENT 70%, GOOD 50-70%, MODERATE 30-50%, POOR <30% AND NONE 0%. THE RESULTS WERE COMPARED WITH NON-PARAMETRIC STATISTICS.

**RESULTS:** THE MEDIAN OF THE 25% TCA GROUP WAS 1 (POOR IMPROVEMENT) IN COMPARISON WITH THE FOCAL 100% TCA GROUP, WHICH SHOWED A MODERATE IMPROVEMENT (MEDIAN=2). THE RESULTS ARE STATISTICALLY SIGNIFICANT ACCORDING TO CHI-SQUARE ( $P=0.004$ ). THERE WAS A BETTER CONCORDANCE IN THE FOCAL 100% TCA A GROUP ( $KAPPA=0.194$  TO  $0.545$ ) IN COMPARISON WITH THE 25% TCA GROUP.

**CONCLUSIONS:** THE APPLIED TECHNIQUE IS SIMPLE, EFFECTIVE, AFFORDABLE, AND SAFE, ACCORDING TO OUR EXPERIENCE. THE FOCAL APPLICATION OF 100% TCA WITH SUBSEQUENT CHEMICAL EXFOLIATION WITH 25% TCA IS MORE EFFECTIVE THAN APPLYING CHEMICAL EXFOLIATION WITH 25% TCA ALONE.

**KEYWORDS:** TRICHLOROACETIC ACID, CHEMICAL EXFOLIATION, ACNE SCARS.

## Introducción

El acné es el motivo de consulta más frecuente para el dermatólogo ya que 80% de la población entre 11 y 30 años padece esta enfermedad. De estos pacientes, 20% desarrolla cicatrices significativas que tienen un impacto en su calidad de vida.<sup>1,2</sup>

Los autores no tienen conocimiento de alguna publicación sobre el tratamiento aislado efectivo para cicatrices de acné. Entre los tratamientos más utilizados están: quimioexfoliación, láser, subincisiones, excisión y elevación con punch, microdermoabrasión, así como dermoabrasión y rellenos. Algunos de éstos son muy costosos o difíciles de realizar.<sup>3</sup>

El ATC es el estándar de oro de los quimioexfoliantes por su efectividad, versatilidad y estabilidad. Su aplicación en la piel produce precipitación de proteínas, coagulación de las células de la epidermis y necrosis de la colágena de la dermis papilar y reticular superior; la remodelación de la colágena continúa por varios meses.<sup>4-13</sup> A mayores concentraciones de ATC se produce más engrosamiento de la dermis y aumento del volumen de la colágena, sin embargo, se limita el uso de este ácido en concentraciones mayores a 50% en toda la cara por el riesgo de cicatrización anormal.<sup>14</sup>

Recientemente se reportó un método de tratamiento de cicatrices de acné que consiste en aplicación focal de ATC en concentraciones altas (superior a 50%) para maximizar su efectividad y evitar complicaciones, ya que se preserva el tejido sano adyacente, logrando así mucha seguridad y excelentes resultados.<sup>15-17</sup>

En las evaluaciones de dos o más tratamientos diferentes, que se llevan a cabo en forma cualitativa (subjetiva), cabe la reflexión de si tres evaluadores, con formación de

especialista semejante, tendrán resultados de evaluación similares y si su evaluación difiere o no en forma significativa de la del paciente.

## Objetivos

Evaluar la efectividad del tratamiento para cicatrices de acné con aplicación focal de ácido tricloroacético (ATC) al 100% y posteriormente quimioexfoliación con ATC al 25%.

Determinar la concordancia y comparar los resultados de los evaluadores especialistas con la del paciente.

## Material y métodos

Se realizó un estudio prospectivo, experimental, comparativo, longitudinal con autocontroles, en el Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" en Monterrey, Nuevo León, México, durante el periodo de mayo de 2004 a noviembre de 2006.

Los criterios de inclusión para el estudio fueron pacientes adultos mayores de 18 años, que presentaran cicatrices de acné en picahielo o cuadrangulares (figura 1) y con fototipo de piel I-IV de Fitzpatrick.

Los criterios de exclusión fueron pacientes que presentaran cicatrices de acné en rollo, con antecedentes de cicatrización anormal o con hiperpigmentación y que se encuentren en tratamiento con isotretinoína durante los seis meses previos al inicio del estudio.

Se planearon las siguientes visitas: inicial, basal, de tratamiento (máximo seis, según la tolerancia del paciente) y una visita de evaluación final. En la primera se realizó una historia clínica así como una exploración dermatológica. Durante ésta

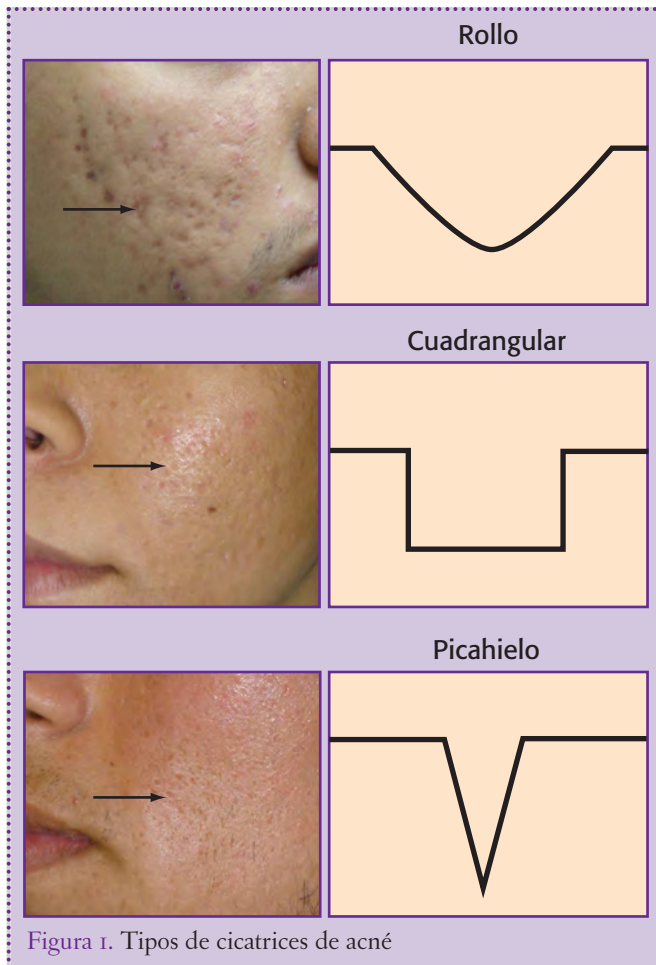


Figura 1. Tipos de cicatrices de acné

se explicó el procedimiento y sus riesgos. Una vez que el paciente aceptó participar en el estudio, se documentó dicha decisión con un “consentimiento informado” firmado por él mismo. Posteriormente se indicó utilizar hidroquinona a 2% durante un mes como preparación para el tratamiento, y se suspendió tres días antes de la siguiente visita.

En la visita basal se tomaron fotografías de la cara de los pacientes y se inició la aplicación del ATC. El procedimiento que se utilizó fue el siguiente: previa limpieza facial con acetona, se aplicó ATC focal al 100% en toda el área deprimida por las cicatrices de acné de una hemicara, presionando enérgicamente con un hisopo, durante tres minutos, hasta adquirir una apariencia de escarcha. Posteriormente se realizó quimioexfoliación tradicional de toda la cara con ATC al 25%. Las indicaciones posteriores al procedimiento fueron las siguientes: lavar la cara cada 12 horas diariamente, utilizar protector solar con factor de 30 en toda la cara cada cuatro horas durante el día y reiniciar la aplicación de hidroquinona al 2% dos semanas después de la visita de procedimiento y suspenderlo tres días antes de la siguiente consulta.

Las visitas de tratamiento se realizaron con un intervalo de un mes. En cada una de ellas se tomaron fotografías de los pacientes previas al procedimiento, se evaluaron efectos adversos, se realizó el tratamiento anteriormente descrito y se dieron las indicaciones ya mencionadas.

En la visita de evaluación final nuevamente se tomaron fotografías de la cara de los pacientes y se les aplicó una encuesta para que evaluaran la mejoría total obtenida.

Posteriormente, tres médicos especialistas en dermatología (M1, M2 y M3), ajenos al estudio, realizaron una evaluación de la fotografías de antes y después del tratamiento en cada paciente, tomando como mejoría el aspecto en la fotografía que sugiriera disminución de la profundidad y extensión de la lesión. Se utilizó la siguiente escala: 4 = excelente, >70% de mejoría; 3 = buena, 50-70%; 2 = moderada, 30-50%; 1 = pobre, <30% y 0 = nula, sin mejoría.

Estos datos se analizaron por medio de estadística no paramétrica. Se compararon los resultados de las evaluaciones en un doble análisis tanto del propio paciente (Pac) como de los tres especialistas (M1, M2 y M3) mediante la prueba de Friedman para comparación múltiple de muestras no independientes; para pruebas individuales *post hoc* se utilizó la prueba de Wilcoxon para rangos señalados. También se compararon los resultados de acuerdo con el número de tratamientos mediante prueba de Kruskal y Wallis para comparaciones múltiples de muestras independientes y comparaciones individuales mediante pruebas de chi al cuadrado. Se determinó el coeficiente de concordancia kappa para los resultados presentados por los evaluadores.

## Resultados

Se incluyeron 10 pacientes de acuerdo con los criterios mencionados, de los cuales seis fueron mujeres y cuatro hombres, con un rango de edad de 18 a 36 años, con un promedio de 22 años.

### Evaluación del tratamiento

ATC al 25% *versus* ATC focal al 100% + ATC al 25%: el número total de tratamientos que se aplicaron por paciente y la mediana de la mejoría en cada grupo se especifican en el cuadro 1 (gráfica 1). Tomando en cuenta la evaluación de los especialistas, la mediana del grupo ATC al 25% fue de 1 (mejoría pobre), con rango de 0 a 3; la mediana del grupo ATC focal al 100% + ATC al 25% fue de 2 (mejoría moderada), con rango de 0 a 4. En el cuadro 2 se muestra el resultado de la prueba de Friedman para comparar los resultados del tratamiento con ATC al 25% *versus* ATC focal al 100% +

CUADRO 1

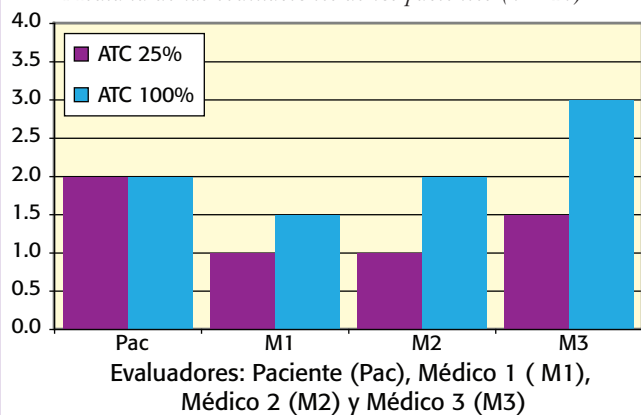
Evaluación de los tratamientos en los 10 pacientes (N Secuencial) dado por los evaluadores: (Pac, M1, M2 y M3), con las concentraciones de ATC al 25% (025) y ATC al 100% (100)\*

Número secuencial	Sesiones	Pac 025	M1 025	M2 025	M3 025	Pac 100	M1 100	M2 100	M3 100
1	6	3	3	2	2	3	4	4	4
2	6	2	2	1	2	3	3	4	3
3	6	3	1	2	3	2	2	3	3
4	5	1	0	1	2	1	1	2	3
5	4	2	1	1	1	2	1	2	3
6	4	2	0	1	1	2	1	1	2
7	3	2	1	2	1	2	2	1	2
8	3	3	3	2	2	3	2	4	3
9	3	1	0	0	1	1	0	2	3
10	3	2	0	1	0	2	1	1	1
n	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Mediana	4,00	2,00	1,00	1,00	1,50	2,00	1,50	2,00	3,00
Máx	6,00	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00
Min	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00
Variación	3,00	2,00	3,00	2,00	3,00	2,00	4,00	3,00	3,00

\* El total de sesiones de tratamiento (Sesiones) para cada paciente (número igual de sesiones en las dos concentraciones 25% y 100%). Se describen el número de observaciones (n), la Mediana, el valor mínimo (Mín), el valor máximo (Máx), así como diferencia del valor máximo menos el valor mínimo (Variación).

GRÁFICA 1

Mediana de las evaluaciones de los pacientes (n = 10)\*



\* Llevada a cabo por cada evaluador: Pac, M1, M2 y M3. Evaluación del tratamiento con ATC al 25% en morado; Evaluación del tratamiento con ATC al 100% en azul.

CUADRO 2

Prueba de Friedman\* y Prueba de Wilcoxon\*\*

Prueba de Friedman (Pac vs M1 vs M2 vs M3)	Prueba de Wilcoxon			
	Pac	M1	M2	M3
0,001	1,000	0,034	0,027	0,005
Sig	NS	Sig	Sig	Sig

\* Prueba de Friedman para grupo de datos no independientes. Comparación de grupo de los resultados de los evaluadores (Pac, M1, M2 y M3) para concentraciones de ATC 25% y ATC 100%.

\*\* Prueba de Wilcoxon para rangos señalados para variables individuales no independientes. Comparación individual de los resultados de los evaluadores (Pac, M1, M2 y M3) para concentraciones de ATC 25% y ATC 100%.

Sig = Significancia estadística, p < 0.05  
NS = No Significante.

ATC al 25%. Se muestra una diferencia estadísticamente significativa de los resultados de las evaluaciones de los especialistas entre sí, pero distinta a la evaluación del paciente, ya que se presentó una diferencia no significativa al evaluar los dos resultados (p = 1,000).

Tomando únicamente los resultados de los especialistas, en el tratamiento con ATC al 25% se observaron un total de seis evaluaciones con 0 (nula mejoría clínica) y ningún resultado con 4 (mejoría excelente), mientras que con ATC focal al 100% + ATC al 25% hubo una evaluación con 0 (nula

CUADRO 3

Prueba de Chi al cuadrado de Pearson para datos independiente\*

Calificación	ATC 25	ATC 100%
0	6	1
1	12	8
2	9	8
3	3	8
4	0	5
0, 1 y 2	27	17
3 y 4	3	13

p = 0.004 (Sig)

\* Tabla de contingencia para el número total de observaciones agrupadas según tratamiento (ATC 25% y ATC 100%) así como el número de observaciones correspondientes a Calificación 0, 1 y 2 y Calificación 3 y 4.

Sig = Significancia estadística, p < 0.05

mejoría) y cinco evaluaciones con 4 (mejoría excelente). Estos resultados son estadísticamente significativos con prueba de Chi al cuadrado (p = 0.004) (cuadro 3, gráfica 2).

#### Evaluación de resultados individuales, ATC 25%

La comparación de las evaluaciones mostró una diferencia estadísticamente significativa entre la evaluación del paciente y la de los especialistas. Al retirar los valores correspondientes al paciente, se muestra que los resultados de los especialistas no difieren en forma importante. En estudio *post hoc* se aprecian las comparaciones individuales (cuadro 4).

#### Evaluación de resultados individuales, ATC focal al 100% + ATC al 25%

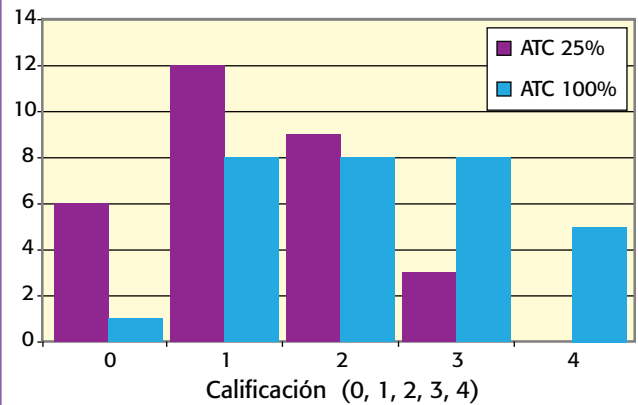
Distinto de los resultados de la hemicara opuesta, aquí sí hay una diferencia estadísticamente significativa entre la evaluación del paciente y la de los especialistas, así como entre los especialistas M1 y M3 (cuadro 5).

Pruebas de concordancia entre los evaluadores: en el cuadro 6 se muestran los valores kappa de concordancia entre los valores de evaluación de los especialistas para ambos tratamientos. Se aprecian los valores kappa de concordancia, más homogéneos en la evaluación de ATC focal al 100% + ATC al 25%, con calificación de concordancia “regular” (kappa = 0.194 a 0.545). Encontramos valores extremos en ATC al 25% (ver imágenes de los pacientes).

La técnica se reportó como de fácil aplicación y segura, ya que no se observaron efectos adversos significativos; en todos los pacientes se documentó eritema leve transitorio en el sitio de aplicación de ATC focal al 100% + ATC al 25%,

GRÁFICA 2

Evaluación de respuesta al tratamiento\*



\* Número total de calificaciones 0, 1, 2, 3, 4 de los especialistas. Evaluación del tratamiento con ATC al 25% en morado; Evaluación del tratamiento con ATC al 100% en azul.

con duración de una a dos semanas y que se resolvió espontáneamente. Una paciente presentó hiperpigmentación posinflamatoria, posterior a la primera aplicación, pero mejoró con el uso de hidroquinona al 4%; la paciente continuó con los tratamientos mensuales y la hiperpigmentación se resolvió en tres meses sin dejar secuela alguna.

#### Evaluación del factor “número de tratamientos”

El número de visitas para tratamiento varió entre tres y seis. En los resultados de la prueba de Kruskal y Wallis no se observó diferencia significativa entre las evaluaciones al comparar el número de visitas (cuadro 7).

#### Discusión

En este estudio encontramos que el tratamiento de cicatrices de acné con aplicación focal de ATC al 100% + ATC al 25% resultó una técnica más efectiva que utilizar una concentración sola de ATC al 25%. Aunque no se demostró que el número de sesiones influyera en forma importante, observamos el resultado de un paciente que completó cinco tratamientos con resultado de “mejoría pobre”, así como otro paciente con tres tratamientos completados, en el cual el resultado se valoró como “mejoría buena”. Una posible explicación es la relación con la profundidad y extensión de las cicatrices, como se aprecia en la figura 2, que aunque la valoración cuantitativa no era uno de los objetivos, se aprecian más acentuadas en el paciente con “mejoría pobre” y más superficiales en el paciente con “mejoría buena”.

Una limitante de este estudio y otros análogos es que la evaluación de la posible mejoría se realiza en forma subjetiva

**CUADRO 4**

Prueba de Friedman\* y Prueba de Wilcoxon\*\*  
Concentración ATC 25%

Prueba de Friedman (Pac vs M1 vs M2 vs M3)	Prueba de Wilcoxon M1 vs M2 vs M3			
	Pac	M1	M2	M3
0,012 (Sig)	Pac —	0.015 †	0.005 †	0.058
	M1 0.015 †	—	0.480	0.234
(M1 vs M2 vs M3)	M2 0.005 †	0.480	—	0.414
0,576 (NS)	M3 0.058	0.234	0.414	—

\* Prueba de Friedman para grupo de datos no independientes. Comparación de grupo de los resultados de los evaluadores (Pac, M1, M2 y M3) entre sí, en la hemicara con tratamientos a una concentración de ATC 25%.

\*\* Prueba de Wilcoxon para rangos señalados para variables individuales no independientes. Comparación individual de los resultados de los evaluadores (Pac, M1, M2 y M3).

† = Sig = Significancia estadística, p < 0.05.  
NS = No significativo.

**CUADRO 5**

Prueba de Friedman\* y Prueba de Wilcoxon\*\*  
Concentración ATC 100%

Prueba de Friedman (Pac vs M1 vs M2 vs M3)	Prueba de Wilcoxon M1 vs M2 vs M3			
	Pac	M1	M2	M3
0,040 (Sig)	Pac —	0.102	0.317	0.084 †
	M1 0.102	—	0.053	0.026 †
(M1 vs M2 vs M3)	M2 0.317	0.053	—	0.257
0,025 (NS)	M3 0.084	0.026 †	0.257	—

\* Prueba de Friedman para grupo de datos no independientes. Comparación de grupo de los resultados de los evaluadores (Pac, M1, M2 y M3) entre sí, en la hemicara con tratamientos a una concentración de ATC 100%.

\*\* Prueba de Wilcoxon para rangos señalados para variables individuales no independientes. Comparación individual de los resultados de los evaluadores (Pac, M1, M2 y M3).

† = Sig = Significancia estadística, p < 0.05.  
NS = No significativo.

**CUADRO 6**

Prueba de Cohen para concordancia, valores kappa entre los evaluadores Pac, M1, M2 y M3  
para los resultados de tratamientos ATC 25% y ATC100%

Prueba de Cohen para Concordancia (kappa)  
Evaluación de resultados con ATC 25%

	Pac	M1	M2	M3
Pac	—	0,737	0,000	0,154
M1	0,737	—	0,000	0,154
M2	0,000	0,000	—	0,000
M3	0,154	0,154	0,000	—

Prueba de Cohen para Concordancia (kappa)  
Evaluación de resultados con ATC 100%

	Pac	M1	M2	M3
Pac	—	0,545	0,400	0,194
M1	0,545	—	0,545	0,194
M2	0,400	0,545	—	0,444
M3	0,194	0,194	0,444	—

(cualitativa). En nuestro estudio se solicitó la evaluación de tres médicos especialistas en dermatología, y ante el posible sesgo de que evaluadores especialistas diferentes llegaran a conclusiones distintas, posterior a la comparación de los dos tratamientos se determinó la concordancia y diferencia de los resultados de los evaluadores especialistas entre sí.

La concordancia más alta entre los evaluadores fue de “regular” en el área tratada con ATC focal al 100% + ATC al 25%. En el área tratada sólo con ATC al 25%, la concordancia entre los evaluadores fue “mala” o “nula”. Interpretamos que esta limitante para la generalización de nuestro estudio —esto es, que otros médicos especialistas al emplear esta técnica no tendrán una concordancia alta con los resultados— se minimiza ya que no observamos diferencia signi-

**CUADRO 7**

Prueba de Kruskal y Wallis para grupo de datos Independientes\*

Prueba de Kruskal y Wallis  
Número de Sesiones de Tratamiento

	Pac	M1	M2	M3	
ATC 25%	0,261	0,146	0,233	0,329	NS
ATC 100%	1,000	0,470	0,468	0,852	NS

\* Comparación de efecto del factor “Sesiones de tratamiento” en los resultados de los evaluadores Pac, M1, M2 y M3, con tratamiento ATC 25% y ATC 100%.

Sig = Significancia estadística, p < 0.05.  
NS = No significativo.

ficativa entre los resultados de los evaluadores entre sí, por lo que habría que esperar que en caso de presentarse dife-

rencia de interpretación entre especialistas, esta diferencia sería mínima, no significativa.



Figura 2. Fotos de 10 pacientes antes (izquierda) y después (derecha).

Otro aspecto de igual importancia es la valoración propia del paciente, las pruebas estadísticas muestran que no hubo diferencia significativa al compararse el propio paciente con los resultados de las dos concentraciones. El estudio de concordancia de la evaluación propia del paciente se muestra similar con la de los especialistas, sobre todo al evaluar el tratamiento de ATC focal al 100% + ATC al 25%. La concordancia al evaluar una concentración de ATC al 25% si bien fue más alta con un especialista ( $\kappa = 0.737$ ), fue nula con otro ( $\kappa = 0.000$ ). Si tomamos la evaluación propia del paciente como posible extensión de su satisfacción con el tratamiento, definitivamente no se alcanzó su expectativa, aunque sí una mejoría clínica según los tres especialistas. Éste es un punto que debemos tomar en cuenta cuando llevamos a cabo este tratamiento. En nuestro estudio no se le dio explicación alguna al paciente de cómo valorar el efecto del tratamiento a fin de no causar un sesgo en el resultado de su evaluación. En la práctica diaria debemos dar a nuestro paciente la información suficiente y necesaria sobre la forma en que actúa el tratamiento en las cicatrices de acné, sobre todo cuál y cuánto es el efecto esperado por el médico a fin de no crear una falsa expectativa en el paciente y así, al finalizar el tratamiento, habrá una mejor concordancia en la evaluación del médico y la del paciente.

### Seguridad del tratamiento

Sólo se observó un evento adverso en una paciente que presentó hiperpigmentación posinflamatoria en el sitio de la aplicación focal de ATC focal al 100% + ATC al 25%, la cual ocurrió después de la primera aplicación. La naturaleza de este evento se puede esperar ya que la alta concentración del agente utilizado puede llegar a provocar incluso cicatrización anormal, como lo describe Brody, sin embargo, mejoró sin dejar secuelas, por lo que lo atribuimos a que se aplicó focalmente.

De manera general, consideramos que el tratamiento aquí presentado resulta más económico y sencillo en comparación con tratamientos como quimioexfoliación, láser, subincisiones, excisión y elevación con punch, microdermoabrasión, dermoabrasión y rellenos.

### Conclusiones

Se realizó un estudio para evaluar el tratamiento de las cicatrices de acné. Se incluyeron 10 pacientes de acuerdo con los criterios mencionados y se les aplicó tratamiento con ATC focal al 100% en una hemicara y posteriormente quimioexfoliación con ATC al 25% en toda la cara.

La respuesta de mejoría clínica evaluada por tres médicos especialistas al tratamiento con ATC focal al 100% + ATC al 25% fue superior en forma significativa al compararla con una concentración de ATC al 25%. Las respuestas fueron "mejoría moderada" y "mejoría pobre", respectivamente. La concordancia entre los evaluadores se calificó como "regular" (ATC 100%) y "mala" o "pobre" (ATC 25%). Aunque se presentó esta baja concordancia, no se observó diferencia estadística significativa entre los resultados de los tres médicos especialistas entre sí, tomando cada grupo (ATC 25% y ATC 100%) en forma individual. El número de sesiones de tratamiento no mostraron efecto importante en los resultados. El tratamiento con ATC al 100% se presenta como una alternativa sencilla segura y económica. Los autores recomiendan dar información suficiente y necesaria a los pacientes a fin de enseñar la correcta valoración clínica de los resultados y así evitar falsas expectativas con este tratamiento.

### REFERENCIAS

1. Lee JB, Chung WG, Kwahck H, Lee KH, "Focal treatment of Acne Scars With Trichloroacetic Acid: Chemical reconstruction of Skin Scars Method", *Dermatol Surg* 2002; 28: 1017-1021.
2. Goulden V, Stables GI, Cunliffe WJ, "Prevalence of facial acne in adults", *J Am Acad Dermatol* 1999; 41: 577-580.
3. Jacob CI, Dover JS, Kaminer MS, "Acne scarring: A classification system and review of treatment options", *J Am Acad Dermatol* 2001; 45: 109-117.
4. Collins PS, "Trichloroacetic peels revisited", *J Dermatol Surg Oncol* 1989; 15: 933-940.
5. Monheit GD, "Medium-depth chemical peels", *Dermatol Clin* 2001; 19: 413-425.
6. Coleman W, "Dermal peels", *Dermatol Clin* 2001; 19: 405-411.
7. Harmon CB, Yarborough JM, "Surgical management of Acne scarring", *Dermatol Ter* 1998; 6: 57-67.
8. Nguyen T, Rooney J, "Trichloroacetic acid peels", *Dermatol Ter* 2000; 13: 173-182.
9. Grimes P, "Agents for ethnic skin peeling", *Dermatol Ter* 2000; 13: 159-164.
10. Monheit G, "Medium-depth combination peels", *Dermatol Ter* 2000; 13: 183-191.
11. Tribó MJ, "Peeling dermatológico al ácido tricloroacético homogenizado", *Act Dermatológ* 1998; 4: 243-248.
12. Al-Waiz M, Al-Sharqi A, "Medium-Depth chemical peels in the treatment of acne scars in dark-skinned individuals", *Dermatol Surg* 2002; 28: 383-387.
13. Roberts W, "Chemical peeling in ethnic dark skin", *Dermatol Ter* 2004; 17: 196-205.
14. Brody H, "Complications of Chemical peeling", *J Dermatol Surg Oncol* 1989; 15: 1010-1019.
15. Brody H, Monheit G, Resnik S, Alt T, "A history of Chemical peeling", *Dermatol Surg* 2000; 26: 406-409.
16. Yug A, "Histologic Study of Depressed Acne Scars Treated with Serial High-Concentration Trichloroacetic Acid", *Dermatol Surg* 2006; 32: 985-990.
17. Chun E, "Focal trichloroacetic acid peel method for benign pigmented lesions in dark-skinned patients", *Dermatol Surg* 2004; 30: 512-516.