

# Alteraciones en la irrigación de los colgajos por consumo de tabaco en cirugía plástica y secuelas de la cicatrización

Francisco Miguel Said Lemus,\* Juan Carlos Rentería Covarrubias,\* Jeanet Espinosa Bautista\*

## RESUMEN

El consumo de tabaco es uno de los factores más importantes en el aumento de morbilidad en los procedimientos quirúrgicos mamarios, tanto estéticos como reconstructivos, debido a sus efectos multisistémicos que ocasionan, entre otros, hipoxia tisular y alteraciones en la cicatrización. En el presente estudio retrospectivo se describen las lesiones producidas por fumar y la forma en la que fueron resueltas. Podemos afirmar que un adecuado tratamiento y educación médica preoperatoria dará como resultado la disminución de la morbilidad en los procedimientos plásticos reconstructivos.

**Palabras clave:** Cirugía mamaria, cicatrización, tabaquismo.

## ABSTRACT

*Tobacco consumption is one of the most important factors that increase the morbidity in the aesthetic or reconstructive breast operations, due to the multisystemic effects which result in tissue hypoxia and alterations in wound healing. In this retrospective study, we describe the injuries produced by tobacco consumption and how they were solved. We affirm that adequate treatment and preoperative medical education results in a reduction of morbidity in the reconstructive plastic procedures.*

**Key words:** Breast surgery, healing, smoking.

## INTRODUCCIÓN

El consumo de tabaco es actualmente uno de los principales factores de morbilidad en los procedimientos estéticos y reconstructivos, con una gran variedad de afecciones a diferentes aparatos y sistemas, todas ellas atribuibles directamente al consumo de tabaco. La incidencia anual de muertes atribuibles directamente al consumo del tabaco es de 430,000 en países desarrollados.<sup>1</sup>

El consumo de tabaco se encuentra estrechamente relacionado con una gran variedad de patologías como: enfermedad obstructiva crónica pul-

monar, enfermedad coronaria, enfermedad vascular periférica y cáncer. También está asociado con defectos de la cicatrización.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, descriptivo y observacional. Fueron incluidas las pacientes que, en el periodo comprendido entre enero de 1996 a diciembre del 2005, fueron sometidas a reducción mamaria con pexia método bipediculado y pexia con implantes en colocación submuscular, que tuvieran antecedente de tabaquismo activo (consumo mayor a tres cigarrillos diarios) y que presentaran alguna complicación cutánea. Fueron excluidas de este estudio las mujeres con antecedentes de diabetes tipo II, hipertensas y obesas.

Se describió el tipo de lesión encontrada, el sitio, el tiempo transcurrido desde la cirugía hasta la aparición de la lesión y el tipo de tratamiento que se aplicó a la lesión.

\* Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Centro Médico ABC.

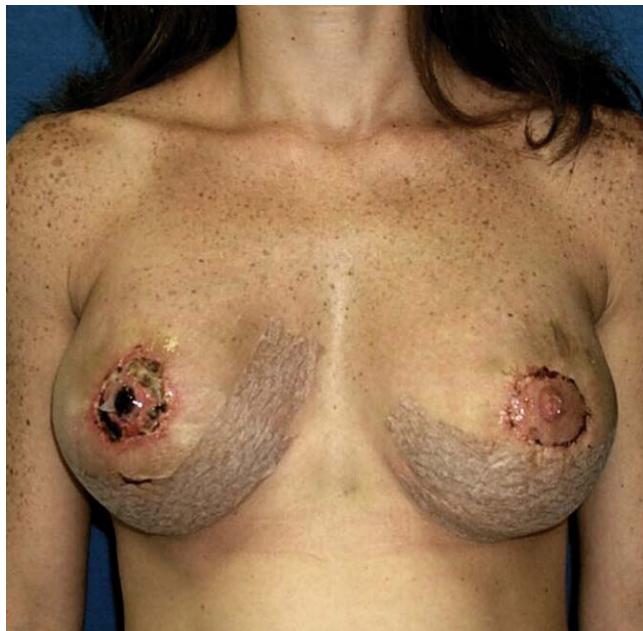
Recibido: 06/06/06. Aceptado: 21/06/06.

Correspondencia: Dr. Francisco Miguel Said Lemus

Sur 132 núm. 108 consult. 205, Col. Las Ameritas, 01120 México, D.F.  
E-mail: fmsaid@hotmail.com

## RESULTADOS

Se encontraron un total de 100 mujeres, a las cuales se les realizó pexia con reducción con técnica McKissock (bipediculado), teniendo en cuenta el grosor del pedículo, y pexia periareolar tipo Benelli con implante colocado de manera submuscular, todas operadas por el mismo cirujano y con el antecedente de tabaquismo activo. Fueron excluidas 20 pacientes por presentar algu-



**Figura 1.** Paciente femenino de 30 años con lesión necrótica cutánea en área del complejo aréola pezón del lado derecho en el posoperatorio inmediato y antecedente de tabaquismo crónico.



**Figura 2.** Paciente femenino de 50 años con lesión necrótica cutánea del complejo aréola pezón y brazo lateral lado izquierdo del colgajo de pexia mamaria.

no de los factores de riesgo agregados. De las 80 mujeres incluidas en el estudio, 15 (18.7%) presentaron datos de isquemia tisular durante el posoperatorio inmediato y fueron tratadas de manera inicial con antibióticos, vasodilatadores, hemorréológicos, antiagregantes plaquetarios y medi-

das higiénicas. Todas las medidas encaminadas a limitar la lesión de isquemia. Ninguna de las 15 pacientes tratadas presentó mejoría; por el contrario, se encontraron lesiones de colgajos y del complejo aréola pezón. Se esperó la limitación de la lesión, pero sólo ocurrió en 10 pacientes (66.6%), a las cuales únicamente se les dio seguimiento, observando cicatrización por segunda intención sin deformidad de la mama. A las cinco restantes (33.3%) se les realizó remodelación de los colgajos, retirando el tejido necrótico y cierre inmediato, sin dejar deformidad residual. Las otras 65 pacientes del grupo estudiado presentaron buena evolución sin contratiempos.

## DISCUSIÓN

El humo del tabaco es un cúmulo de partículas en aerosol, ácidos inestables y gases. Se estima que la cantidad de gases y partículas de la combustión del tabaco exceden las 4,000, de las cuales la mayoría son farmacológicamente activas, tóxicas, mutagénicas y carcinogénicas.

Dentro de los químicos se encuentran: el monóxido de carbono, amonio, arsénico, butano, hidrógeno de cianuro, tolueno, diclorodifeniltricloroetano, acetona, cadmio, alcohol metílico, naftaleno y polonio, el cual es un material radiactivo.<sup>2</sup>

Cuando el humo del tabaco es inhalado dentro del aparato respiratorio, provoca lesión del epitelio y alteración del movimiento de los cilios cuya función es barrer las secreciones del árbol bronquial, por lo que las secreciones no fluyen libremente, quedando atrapadas y pudiendo ser potencialmente colonizadas por bacterias que pueden provocar infecciones a nivel local y sistémico.

Actualmente sabemos que es un factor que contribuye a una elevación de complicaciones a nivel pulmonar durante el transoperatorio y posoperatorio inmediato. Se han comunicado complicaciones hasta en 76% de los procedimientos quirúrgicos.<sup>3</sup>

La incidencia de complicaciones en pacientes fumadores no ha cambiado en las tres últimas décadas a pesar de los avances en las técnicas anestésicas.<sup>4</sup> Se sabe que, cuando están asociados con el tabaquismo, diversos factores pueden incrementar la probabilidad de complicaciones a nivel

pulmonar, entre ellos: Función pulmonar alterada (corroborada mediante pruebas clínicas), edad mayor de 60 años, cirugía torácica, ser fumador activo, obesidad y cirugía mayor a tres horas.<sup>5</sup> Por lo que se recomienda que, en cirugía electiva, el tiempo durante el cual el paciente debe de dejar de fumar para disminuir la probabilidad de alguna complicación pulmonar será de una hasta ocho semanas, dependiendo del tipo de lesión que se pueda detectar mediante estudios de fisiología pulmonar.<sup>6,7</sup>

A nivel cutáneo, el paso de las sustancias provoca ambiente de hipoxia, el cual llevará al paciente a retardo en la cicatrización debido a vasoconstricción, función anormal de las células y mayor acción trombogénica. La vasoconstricción es mediada directamente por la nicotina y los alcaloides tóxicos de humo del tabaco; lo que se aúna a hipoperfusión tisular, incremento en el tromboxano A2 y estimulación de catecolaminas por tejido cromafín.<sup>2,9</sup>

Son múltiples las alteraciones relacionadas con el consumo del tabaco que se registran durante la cicatrización, las cuales han sido estudiadas. Se inician con lesión endotelial debido a la formación de anión superóxido, la cual ocasiona degradación del óxido nítrico, lo que provoca vasoconstricción.<sup>10</sup> Estos efectos, aunados a degradación del anticoagulante natural y al efecto de inhibir la vasoconstricción, derivado del factor de relajación endotelial, provoca lesión endotelial. Esto ocasiona activación plaquetaria mediante el tromboxano A2, el cual incrementa el vasoespasmo. Otros productos, como el hidrógeno de cianuro, inhiben la acción oxidativa celular para la reparación de las heridas. Este compuesto, combinado con la acroleína, que es otro de los compuestos de la combustión del tabaco, provoca disminución en la función leucocitaria y altera la fase de inflamación de la cicatrización,<sup>11</sup> así como disminución en la cuenta de macrófagos y fibroblastos.

La presencia de nicotina ocasiona aumento de catecolaminas, las cuales estimulan la síntesis de hormonas, lo que retarda, disminuye y modifica la cicatrización. Además, la síntesis de colágena disminuye en los fumadores.<sup>12</sup>

La nicotina también se asocia con trombogénesis, debido a interferencia de la acción de las prostaglandinas I2, las cuales son potentes vasodilatadores e inhibidores de la agregación plaquetaria. La agregación plaquetaria aumenta la probabilidad de trombosis microvascular y, en consecuencia, la de isquemia tisular.

El monóxido de carbono es otro de los productos tóxicos producidos por la combustión del tabaco. El transporte de oxígeno se altera debido a la mayor afinidad del monóxido de carbono por la hemoglobina, con lo que el suministro de oxígeno para la cicatrización disminuye considerablemente.

El resultado de todas estas acciones es la hipoxia, la cual estimula la eritropoyesis con disminución de la capacidad de deformación del eritrocito (por algún mecanismo actualmente desconocido) y producción de fibrina, lo que aumenta la viscosidad sanguínea.<sup>2</sup>

Una de las intervenciones que se realiza con mayor frecuencia es la cirugía mamaria en la modalidad de reconstrucción por enfermedad neoplásica o estética. En ambas, la condición *sine qua non* es la realización de colgajos, los cuales pueden ser locales con circulación aleatoria, perforantes musculocutáneas o musculocutáneas con circulación axial. En las tres modalidades se registra una marcada incidencia de complicaciones en pacientes fumadoras, entre las que se pueden mencionar: infección, necrosis parcial de colgajos, necrosis total, necrosis grasa, dehiscencia de la herida. La probabilidad de que se presenten estas complicaciones disminuye considerablemente en mujeres que nunca han fumado en comparación con pacientes fumadoras activas. El único tratamiento es limitación de la lesión isquémica y remodelación de los colgajos para tratar de evitar irregularidades posteriores.<sup>14-16</sup>

El tabaco es uno de los productos que más adicción produce. Se sabe que la mayoría de pacientes que dejan de fumar durante una semana recaerán en el hábito. De éstos, 70% expresan deseos de dejar el tabaco, pero sólo 50% acude al médico para ser valorados e iniciar una terapia sustitutiva. Cuando el médico aconseja dejar de fumar, el 30% observa una mejoría al suspender su consumo.<sup>17</sup>

## CONCLUSIONES

Un plan para hacer conciencia y de desintoxicación es primordial para aquellas pacientes que serán programadas a cirugía electiva. Algunos de los tratamientos más utilizados en la actualidad son terapia de reemplazo de nicotina, antagonistas de la nicotina, estrategias alternativas para suspender su consumo como: hipnosis, psicoterapia, acupuntura, medicina naturista, así como la motivación que el médico pueda dar a su paciente, ejerciendo su compromiso en la relación médico-paciente. Todo ello dará como resultado la disminución en la probabilidad de sufrir alguna complicación a nivel pulmonar y sistémico, así como asegurar una cicatrización favorable, la cual dará como resultado una paciente agradecida y satisfecha.

## BIBLIOGRAFÍA

- Control for Disease and Prevention. Tobacco use: United States, 1900–1999. *MMWR Morbid Mortal Wkly Rep* 1999; 48: 986.
- Krupski WC. The peripheral consequences of smoking. *Ann Vasc Surg* 1991; 5: 291.
- Wellman JJ, Smith BA. Respiratory complications of surgery. In: Lubin MF, Walker HK, Smith RB (eds). *Medical management of the surgical patient*. 2nd ed. Boston: Butterworths, 1988; 155-160.
- Conger B, Nelson EC, Dietrich AJ et al. Effectiveness of physician antismoking advice. *Am J Prev Med* 1987; 3: 223-226.
- Bluman LG, Mosca L. Preoperative smoking habits and postoperative pulmonary complications. *Chest* 1998; 113: 4.
- Bluman LG, Mosca L, Newman N, Simon DG. Preoperative smoking habits and postoperative pulmonary complications. *Chest* 1998; 113: 883-869.
- Pearce AC, Jones RM. Smoking and anesthesia: Preoperative abstinence and perioperative morbidity. *Anesthesiology* 1984; 61: 576-584.
- Lelcuk S, Threlfall L, Valeri CR et al. Nicotine stimulates pulmonary parenchymal thromboxane synthesis. *Surgery* 1986; 100: 836.
- Dattilo JB, Makhoul RG. The role of nitric oxide in vascular biology and pathobiology. *Ann Vasc Surg* 1997; 11: 307.
- Gu YD, Zhang GM, Zhang LY, Li FG, Jiang JF. Clinical and experimental studies of cigarette smoking in microvascular tissue transfers. *Microsurgery* 1993; 14: 391.
- Hunt TK, Pai MP. Effect of varying ambient oxygen tensions on wound metabolism and collagen synthesis. *Surg Gynecol Obstet* 1972; 135: 561.
- Miller AP, Falcone RE. Breast reconstruction: Systemic factors influencing local complications. *Ann Plast Surg* 1991; 27: 115.
- Scheflan M, Kalisman M. Complications of breast reconstruction. *Clin Plast Surg* 1984; 11: 343.
- Padubidri AN, Yetman R et al. Complications of postmastectomy breast reconstructions in smokers and nonsmokers. *Plast Reconstr Surg* 2001; 107: 342.
- Henningfield JE. Nicotine medications for smoking cessation. *N Engl J Med* 1995; 333: 1196.