

Piercing y lesiones bucodentales.

[Piercing and Oral and Perioral lesions.]

Autor:
Dra. Ana Julia Blank

Fecha de recepción:
20/03/2012

Fecha de aprobación:
03/04/2012

*Especialista en Endodoncia.
Dictante de La Escuela de Postgrado
de la Sociedad Odontológica de La
Plata.*

E-mail: blankana@gmail.com

RESUMEN

La instalación de piercing oral y perioral aumentó su popularidad en los años recientes, sobre todo en la población adulta joven.

En este trabajo se analizan los riesgos, complicaciones y contraindicaciones de esos aditamentos. También se consideran las lesiones de tejidos duros y blandos de la boca producidas por los piercings.

PALABRAS CLAVE

Piercing oral y perioral: complicaciones y contraindicaciones. Patologías bucales relacionadas con piercing.

SUMMARY

In recent years, intraoral and perioral piercings have grown in popularity among young adults.

In this report, risks, complications and contraindications are analyzed together with hard and soft tissue injuries caused by these piercings.

KEY WORDS

Oral and perioral piercings: complications and contraindications. Oral pathology related to piercing.

INTRODUCCIÓN

Las estadísticas señalan que se observa en la población un índice creciente de perforaciones.

El objetivo de este trabajo es informar a los profesionales de la salud, tanto médicos como odontólogos y, a través de ellos, al público en general, sobre los riesgos y peligros que implica la instalación de piercings en la región bucal y peribucal, ya que esta constituye la localización con mayor prevalencia sobre otras regiones corporales. [3]

DESARROLLO

El piercing, cuya traducción literal es “penetrante”, es una joya u otro adorno colocado en aperturas hechas en distintas áreas del cuerpo.

Esta práctica es muy remota. Ya en el antiguo Egipto se usaba un pendiente en el ombligo para denotar que se pertenecía a la realeza. [1, 2]

La influencia del cristianismo europeo y americano colaboró para que estas acciones dejaran de emplearse.

Durante los años 80 del siglo pasado, famosos diseñadores introdujeron los piercings, junto con los tatuajes, como moda en la sociedad. Y fue así que conductas consideradas como psicopatológicas fueron aceptadas como formas de comportamiento habitual. La instalación de un piercing y/o tatuaje es más frecuente en algunos adolescentes que presentan una tendencia a sentirse distintos de los demás, más atractivos y seductores. Por estas razones, se observa en ellos la necesidad de crear algo diferente e individual en sus cuerpos. Este comporta-

miento, en algunas personas, puede estar asociado con tendencias sadomasoquistas o fetichistas. [2]

Estas modalidades de conducta social, sobre todo en los jóvenes, son de sumo interés para sociólogos, psicólogos y también para todos los agentes de salud, por la vinculación que tienen estas actitudes con las entidades clínicas que producen. Existe una alta prevalencia de la colocación de los piercings en la región bucal y peribucal con respecto a otras regiones del cuerpo. [3]

Las localizaciones más frecuentes son la lengua y el labio inferior. [4, 5] (Fig. 1, 2, 3, 4) Estas estructuras, labio y lengua, son móviles y junto con las mejillas contribuyen para la expresión oral.

Las complicaciones clínicas de la instalación de estos aditamentos pueden ser catalogadas como inmediatas y mediatas.

COMPLICACIONES INMEDIATAS

1. Inflamación
2. Dolor
3. Lesiones vasculares
4. Lesiones nerviosas
5. Infecciones localizadas
6. Infecciones sistémicas: Bacteriemia, Endocarditis, Enfermedades de transmisión
7. Alergia
8. Galvanismo

COMPLICACIONES MEDIATAS

1. Aspiración o ingestión accidental hacia vías respiratorias o digestivas.
2. Interferencia con imágenes radiográficas.
3. Acúmulo de placa bacteriana y cálculo
4. Anestesia
5. Sialorrea
6. Hiperplasia tisular y epitelización
7. Granuloma peri-inclusional
8. Queloides
9. Lesiones reactivas
10. Desgarros

COMPLICACIONES INMEDIATAS**INFLAMACIÓN**

La lengua, por su gran vascularidad y su ubicación en las vías aéreas superiores, es muy vulnerable a las complicaciones. Estas pueden ser desde simples hasta poner en riesgo la vida. Pocas horas después de la perforación lingual, los tejidos próximos se inflaman produciendo, en primera instancia, un edema localizado como respuesta del organismo frente a la agresión que implica la implantación de un cuerpo extraño en la economía humana. [10]

Otro factor que hay que considerar es la proximidad en la región de las cadenas ganglionares submaxilares y submentonianas, las que diseminan una infección si esta ocurre, perturbando el habla e, incluso, obstruyendo la vía respiratoria. [3] Esta situación puede prolongarse por algunas semanas. [1]

Por lo general, es un sangrado que se puede controlar con rapidez aunque se han descrito casos extremos, tales como el colapso hipotensivo, que debieron recibir atención médica de inmediato. [8, 9]

También se han señalado hematomas, sangrado prolongado y cicatrización demorada en aretes labiales. [10]

Como conclusión se destaca que antes de instalar un inserto, es imprescindible confirmar que la persona que lo recibirá no padece discrasia sanguínea alguna. [11]

LESIONES NERVIOSAS

La lengua está ampliamente inervada por el trigémino. La inervación motora procede de los nervios: hipogloso mayor y glossofaríngeo. La inervación sensitiva llega por los nervios: lingual, glossofaríngeo y neumogástrico.

Por lo tanto, siempre existe la posibilidad de lesionar algún nervio durante la colocación del artefacto, lo que determina, como



Figuras 1, 2, 3 y 4:
Gentileza Odontóloga M. A. Giralte.

El edema lingual puede producir disfagia, disfonía, interferir con la masticación y también perturbar la respiración.

Otra entidad es un eritema localizado. Este se debe, tal vez, a la permeabilidad vascular, diapédesis e infiltrado leucocitario como respuesta inmediata a la instalación del artefacto. [12]

DOLOR

Las causantes del dolor son la ulceración y la inflamación de la herida provocadas por el arete. [13]

Por lo general, los síntomas posteriores a la perforación lingual remiten luego de 3 a 5 semanas.

LESIONES VASCULARES

La lengua es un órgano muy vascularizado, por lo tanto, la hemorragia es una complicación frecuente que ocurre durante la perforación. [1, 4, 6, 7]

consecuencia, trastornos motores como parestesia o sensitivos como la alteración del sentido del gusto.

Los trastornos motores producen anomalías del lenguaje en la articulación del discurso.

Se originan serias alteraciones en la fonación de las consonantes linguales (r, rr), linguopalatales (l), linguodentales (t) y fricativas (s, z). [14]

INFECCIONES LOCALIZADAS

El piercing lingual puede proveer un ambiente ideal para el desarrollo microbiano incrementando, de manera sustancial, la concentración de bacterias periodontopatógenas. [15]

Cerca de un 20% de estos aditamentos instalados desarrollan una infección local. Los gérmenes causantes más frecuentes son los estafilococos aureus, los estreptococos del grupo A y las pseudomonas. [1, 4, 7]

INFECCIONES SISTÉMICAS

BACTERIEMIA

La bacteriemia significa presencia de bacterias en el torrente sanguíneo. Estas bacterias, cuando aparecen en escasa cantidad, son eliminadas rápidamente por los glóbulos blancos. En aquellos casos en los que el número de gérmenes es demasiado grande para que el organismo los destruya, puede aparecer una sepsis que causa síntomas graves.

Si, con posterioridad a la instalación de un inserto, aparecen síntomas como fiebre, escalofríos, temblores y congestión en la zona que circunda la perforación, la persona debe recibir atención médica de inmediato. [1, 7]

ENDOCARDITIS

Las patologías tales como: enfermedad cardíaca reumática, deformidades congénitas, cardiomiopatía hipertrófica, o prolapso de



4

la válvula mitral, entre otras, deben considerarse como factores predisponentes para desencadenar una endocarditis infecciosa. Esta se puede producir por la presencia de bacterias oro-faríngeas en el torrente sanguíneo que, si alcanzan el endocardio, lo pueden colonizar afectando las válvulas con disfunción. Por lo tanto, los pacientes que presenten alteraciones cardíacas congénitas o adquiridas previamente y no estén medicados, son susceptibles de padecer endocarditis como consecuencia de la infección que provoquen la perforación.

Se recomienda que, antes de la colocación de la joya, se deberán seguir las medidas profilácticas para adultos de la American Heart Association de 1997. [16, 17, 18]

ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN

Durante las maniobras para la instalación del artefacto, en la zona de la perforación se puede producir el contagio de infecciones

tales como: hepatitis B, C, D, G; herpes simple; candida albicans; HIV; Epstein-Barr (mononucleosis); tuberculosis, tétanos; sífilis. Estas pueden ser transmitidas al organismo si la persona que coloca el inserto no cumple con las estrictas normas de bioseguridad y el material o instrumental que se emplee no está debidamente esterilizado. [7, 19]

ALERGIA

El tipo de metal con que se construye la joya puede producir una reacción alérgica durante la cual el organismo libera histamina y otras sustancias como reacción inmunológica. Lo ideal sería el empleo de materiales no tóxicos e hipoalergénicos.

El titanio no es citotóxico y posee una marcada resistencia a la corrosión producida por el contacto con los fluidos orgánicos como sangre o saliva. Por esta razón es el material de elección para confeccionar los piercings. El acero inoxidable es también biocompatible, aunque según su contenido de cromo, níquel o níquel-cobalto puede corroerse y presentar efectos tóxicos y carcinogénicos.

La reacción alérgica más frecuente, según algunos autores, es la dermatitis de contacto en la que el níquel y el cobalto representan un importante papel. [20]

GALVANISMO

El piercing de acero inoxidable colocado en un paciente cuya boca presenta restauraciones con diferentes metales puede desencadenar una corriente galvánica que podría provocar sensibilidad pulpar. [21]

COMPLICACIONES MEDIATAS

ASPIRACIÓN O INGESTIÓN ACCIDENTAL HACIA VÍAS RESPIRATORIAS O DIGESTIVAS

Un piercing mal fijado puede, eventualmente, desprenderse y provocar su aspiración o deglución. Esto puede ocurrir durante la manipulación en el momento en que se instala, o a posteriori, durante la masticación cuando se ejerce más presión. Este accidente puede determinar lesiones en las vías respiratorias o digestivas en el caso de que el paciente necesite una intubación. [1, 7, 22]

INTERFERENCIA CON IMÁGENES RADIOGRÁFICAS

El artefacto debe ser retirado antes de cualquier exploración radiográfica en la región. Esto se recomienda porque las imágenes radiodensas del piercing interfieren en la observación de las estructuras que se desean visualizar. (fig. N° 5)

En las RX panorámicas se debe retirar todo objeto metálico presente por encima del cuello.

Para las RX periapicales o de aleta de mordida (bite-wing) se deben quitar todos los adminículos de lengua, labios y/o mejillas. [3]

Fig. 5:
Piercing en nariz que interfiere con la imagen de una fractura de incisivos superiores.



5

ACÚMULO DE PLACA BACTERIANA Y CÁLCULO

El piercing genera una zona de retención de restos alimenticios de difícil higiene. Por eso, provoca en el lugar acumulación de placa bacteriana -biopelícula- y cálculo que puede causar halitosis y promover el desarrollo de infecciones. [15, 20]

El tratamiento consiste en la implementación de higiene oral con el empleo de colutorios antisépticos, antibioterapia si fuese necesario y, en el caso de abscesos, drenaje quirúrgico. [23]

ANESTESIA

Ante la necesidad de aplicar una anestesia local, cada profesional señalará, con su criterio, la necesidad o no de retirar la joya antes de la infiltración.

En cambio, si fuese necesario inyectar una anestesia troncular inferior, se debería considerar que esta afectará más a la lengua, que no podrá controlar la fuerza masticatoria. En este caso se incrementa el riesgo de fractura dentaria por acción del aditamento. Si el paciente requiriera una anestesia general para una intervención quirúrgica, se sugiere retirar los piercings linguales, puesto que estos podrían ser aspirados, lesionar los tejidos o significar un obstáculo para la intubación. [1]

SIALORREA

Es muy frecuente el aumento del flujo salival por la presencia del cuerpo extraño en la boca. Se ha descrito la posibilidad de que la saliva fluya a través de la perforación hacia el exterior facial determinando una irritación de la piel que rodea al piercing labial. [24]

HIPERPLASIA TISULAR Y EPITELIZACIÓN

La perforación de tejidos blandos puede cicatrizar de manera hiperplásica. [7]

Uno de los factores que induce a la lesión hiperplásica es el movimiento continuo del piercing sobre el tejido en el que está insertado.

La herida provocada por la instalación del objeto metálico puede evolucionar, con el tiempo, hacia la epitelización de la misma. [25]

GRANULOMA PERI-INCLUSIONAL

Esta patología se puede producir como una respuesta tardía a la perforación. Sería como un mecanismo de adaptación y tolerancia a la nueva situación impuesta en la zona de la penetración. En esta región se forma tejido de granulación alrededor de la

inclusión por el contacto directo del material con que está confeccionado el inserto con el epitelio y el tejido conectivo. [10, 26, 27]

QUELOIDE

El queloide es una lesión que se produce en el lugar de la cicatrización de una herida. Es más frecuente en los individuos de raza negra o en sus descendientes por el déficit hereditario de una enzima que regula la formación de colágeno.

La formación del queloide se debe a una sobreproducción de tejido cicatrizal rico en colágeno. [12, 28]

LESIONES REACTIVAS

La presencia de objetos extraños a la economía humana en los tejidos bucales produce lesiones reactivas tales como fibromas, hiperplasias fibrosas e inflamatorias y mucocelos. [29]

Esto ocurre de manera independiente del tipo de piercing, del material con que está construido o del tiempo de su permanencia en boca.

DESGARROS

Los piercings bucales y peribucales faciales pueden, por lo general, sufrir desgarros.

Estos aditamentos, por su localización, son más susceptibles al tropiezo con alguna prenda de vestir del portador o de otra persona. También puede ocurrir por el roce con determinados objetos de manera incidental.

El riesgo es mayor en aquellos individuos que practican deportes de contacto.

En el caso de que esto ocurriese, habría que retirar el inserto, curar la herida provocada y emplear colutorios antisépticos para evitar la infección de la zona. [1, 7]

LESIONES EN LOS TEJIDOS DUROS Y BLANDOS DE LA BOCA

TRAUMATISMOS DENTARIOS

Los traumatismos dentarios son las lesiones más frecuentes producidas por el uso de piercings bucales. [1, 7, 25]

Las complicaciones dentarias de los portadores de joyas linguales se producen, por lo general, en la región incisiva o molar inferior que toma contacto con el aditamento. Estas complicaciones son más frecuentes que las que presentan los usuarios de implementos labiales. [6]

Los dientes reciben la injuria del piercing contra ellos durante el habla o la masticación. También es frecuente el hábito de jugar con la joya contra los dientes. De

todos modos, el solo hecho de la presencia de un cuerpo extraño metálico en la boca, durante los movimientos habituales, puede provocar, en la región que toma contacto con el implemento, fisuras, fracturas, astillamiento, abrasiones, tinciones por degradación de pigmentos y/o daño en las restauraciones previas. Con respecto a estas últimas, las de porcelana son las más afectadas por la escasa resistencia de este material al impacto.

La lesión que se produce en la dentición puede estar limitada al esmalte y/o a la dentina y así favorecer la instalación de la caries. (Fig. 6A - 6B)

También puede involucrar a la pulpa. En este último caso se puede desencadenar toda la sintomatología pertinente. [8, 30]

El mayor daño que se produce en la dentición ocurre dentro del primer año del uso del implemento.

ALTERACIONES PERIODONTALES

Recesión gingival:

La presencia de los piercings bucales, tanto en el labio como en la lengua, incrementa la recesión gingival por la reiteración del traumatismo producido por el artefacto metálico contra el periodonto. Esta situación puede causar una recesión leve, moderada o severa, además de la lesión de los tejidos vecinos. [1, 6, 8]

Los piercings linguales provocan la recesión gingival con un aumento de la profundidad de las bolsas periodontales en las caras linguales de los incisivos inferiores. Mientras que los aretes del labio inferior producen esa recesión gingival en la cara vestibular de los incisivos inferiores y reducen la cantidad de encía adherida sin aumento de las bolsas periodontales. [7]

Venta *et al* [24] comprobaron que la recesión gingival tiene mayor incidencia a partir de los dos años de la instalación del aditamento.

Este trastorno gingival, además de cuestiones de índole estética, puede provocar la abrasión de la superficie radicular con un aumento de la sensibilidad [6] y de la predisposición a la caries en el cemento expuesto.

El avance de la recesión gingival se detiene con el retiro del implemento. El tratamiento definitivo podría implicar cirugía mucogingival.

Pérdida de hueso de soporte:

Más de la mitad de los pacientes con insertos metálicos en la boca pueden desarrollar una lesión periodontal.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



6A



6B

Fig. 6A:
Cáries en 34
provocada por el
piercing en mejilla.

Fig. 6B:
Tratamiento
endodóntico en 34.

Esta lesión se debe al trauma que sufre la encía por el roce continuo del artefacto y que genera una inflamación crónica de la misma, lo que producirá, al principio, una dehiscencia ósea [21] y luego una pérdida del hueso de soporte del diente.

Esta lesión periodontal puede evolucionar hasta una bolsa profunda que puede conducir a la pérdida del o los dientes involucrados. [31]

En estos pacientes, es conveniente, como rutina, realizar una evaluación periodontal completa en forma periódica.

CONTRAINDICACIONES DE LOS PIERCINGS ORALES Y PERIORALES [3]

En mujeres embarazadas:

Durante el embarazo se produce, por lo general, un incremento de la inflamación gingival. La presencia del artefacto produciría un efecto traumático continuo que aumentaría el sangrado de las encías.

En una emergencia, durante el parto o en el posparto, el adorno interferiría si hubiera que realizar una laringoscopia o una extubación.

En pacientes diabéticos:

Se debe considerar que la diabetes es una enfermedad que altera la cicatrización y aumenta el riesgo de infecciones.

En individuos con infecciones en la piel:

Pacientes que presenten herpes, verrugas o

infecciones bacterianas o fúngicas.

En personas con enfermedades de la piel:

La presencia de psoriasis o vitiligo debería impedir la instalación de un inserto.

En personas con tendencia a cicatrices queloideas, hipertróficas y/o fibrosas.

En pacientes alérgicos al material con que está compuesta la joya.

En personas que padecen enfermedades cardíacas congénitas por el riesgo de contraer endocarditis. [16]

En personas anticoaguladas por el riesgo de padecer hemorragias.

CONSIDERACIONES FINALES

Todos los agentes de salud y, en especial, los odontólogos deben estar alertados sobre los riesgos y complicaciones que genera la instalación de los piercings en la región bucal y peribucal.

Es inherente al odontólogo el tratamiento correspondiente de dichas complicaciones. Sería conveniente que la colocación del piercing fuese una práctica restringida y regulada en forma oportuna en todos los casos.

Son necesarias campañas de difusión sobre los inconvenientes causados por la implantación de estos aditamentos, dirigidas a padres, alumnos y docentes. Lo que hoy es moda mañana puede convertirse en un grave problema de salud. ■

Bibliografía

- [1] Peticolos T, Tillis TSI, Cross-Poline GN. "Oral and perioral piercing: A unique form of self expression". *J Contemp Dent Pract*, 2000; 1(3):1-10.
- [2] Sweetman TH. "Human body piercing, new tendency". *JDM Assoc*. 2000; 200(6): 1239.
- [3] Escudero Castaño N, Bascones Martínez A: "Posibles alteraciones locales y sistémicas de los piercings orales y periorales". *Av Odontoestomat* 2007;23(1).
- [4] Price SS, Lewis MW. "Body piercing involving oral sites". *JADA* 1998 Jan; 129(1):16.
- [5] Price SS, Lewis MW. "Body piercing involving oral sites". *JDM Dent. Assoc*. 1998.128(7): 1017-20.
- [6] Chambrone L, Chambrone LA. "Gingival recessions caused by lip piercing: case report". *J Can Assoc*. 2003; 69(8): 505-8.
- [7] De Urbiola Alís I, Viñals Iglesias H. "Algunas consideraciones acerca de los piercings orales". *Av Odontoestomat* 2005; 21(5). 259-269.
- [8] De Moore RJG, De Witte AMJC, De Beuyne MAA. "Tongue piercing and associated oral and dental complications". *End Dent Traumat* 2000; 16: 232-7.
- [9] Hardee PS, Mallya LR, Hanchinson EL. "Tongue piercing resulting in hypotensive collapse". *Br Dent J* 2000; 188(12): 657-8.
- [10] De Moore RJG, De Witte AMJC, Deleene KL y colab. "Dental and oral complications of lip and tongue piercing". *Br Dent J* 2005; 199(3): 506-9.
- [11] Rosivack RG, Kao JY. "Prolongued bleeding following tongue piercing: a case report and review of complications". *Pediatric Dent* 2003; 25(2):154-6.
- [12] <http://www.16deabrilsid.edu/>

[13] Sean T, Carroll MD, Riffenburg RH y colab. "Tatoos and body piercing as indicators of adolescent risk-taking behaviours". *Pediatrics*, 2000, June 109(6): 1021-7.

[14] González Arreaga ME y colab. "Piercing oral: una tendencia peligrosa". *Revista Asociación Dental Mexicana*. 2002. 59(6):202-6

[15] Ziebolz D y colab. "Microbiological findings at tongue piercing sites: implications to oral health". 2009. *Int J Dent Hyg*; 7(4): 256-62.

[16] Dubose J, Pratt JW. "Victim of fashion: endocarditis after oral piercing". *Current Surgery*. 2004; 61(5): 474-7.

[17] Yu CH, Minnema BJ, Gold WL. "Bacterial infections complicating tongue piercing". *Can J Infect Dis Med Microbiol*. 2010; 21(1): 70-4.

[18] Leo-Francois Maheu R, Andrian E, Grenier D. "Overview of complications secondary to tongue and lips piercings". 2007. *JADA*; 73(4): 327-31.

[19] Huber MA, Terezhalmay GT, Moore WS.

"Oral/perioral piercing". *Quintessence Int* 2003; 34(9): 722-3.

[20] Lhotka CG, Szekeres T et al: "Are allergic reactions to skin clips associated with delayed wound healing?" *Am J Surg*, 1998; 176(4): 320-3.

[21] Levin L, Zadik Y, Becker T. "Oral and dental complications of intraoral piercings". *Dental Traumatology*. 2005; 21: 341-3.

[22] Oyos TL. "Intubation sequence for patient presenting with tongue ring". *Anesthesiol*. 1998, 88(1): 279.

[23] Sacham R, Zaguri A et al. "Tongue piercing and its adverse effects". *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol End*. 2003; 95(3): 274-6.

[24] Venta I, Lakoma A, Haamtela S. y colab. "Oral piercings among first-year university students". *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol End*. 2005; 99(5): 546-9.

[25] Boardman R, Smith RA. "Dental implications of oral piercing". *Ca Dent Ass J*. 1997; 25(3): 203-7.

[26] Feherenbach MJ: "Tongue piercing and potential oral complications". *J. Dent Hyg*. 1998. 72: 23-5.

[27] Perkins CS, Meisner J, Harrison JM. "A complication of tongue piercing". *Br Dent J*. 1997. 182: 147-8.

[28] Neiburger E. "A large hipertrophic-keloid lesion associated with tongue piercing: case report". *Gen Dent*. 2006; 54(1): 46-7.

[29] Jiménez PC, Pérez CH, Kilikan RD, Avilés D, Pérez L. "Piercings: manifestaciones bucales". *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*, 2004.

[30] Brennan M, O'Connell L, O'Sullivan M. "Multiple dental fractures following tongue barbell placement: a case report". *Dent Trumatol* 2006; 22(1): 41-3.

[31] Brooks JK, Hooper KA, Reynolds MA. "Formation of mucogingival defects associated with intraoral and perioral piercing: case report". *J Am Dent Assoc* 2003; 134(7): 837-43.

NEWTON®

Microscopía

Microscopios Estereoscópicos

Línea Odontología Cirugía y examen

Confiabilidad y versatilidad en
Microscopios de Cirugía y Examen.
Óptimas presentaciones en las
distintas especialidades médicas,
que requieran de microcirugía.



- Fabricados bajo normas y requerimientos específicos de endodoncia, implantología y cirugía.
- Equipados con óptica de origen Japón de alta resolución, gran profundidad de foco, imagen y colores nítidos y brillantes.
- Estativo de pie muy estable y de pared con brazo articulado pantográfico compensado.
- Sistema de video opcional con mini cámara CCD de alta definición (más de 570 TV líneas).
- Sistema de fotografía digital opcional mediante cámara réflex digital para toma de imágenes de inigualable calidad.
- Garantía de fabricación y servicio técnico.



Desde 1950 en el país,
dedicados a la fabricación
de instrumental óptico
de precisión.

FÁBRICA Y COMERCIALIZACIÓN Ameghino 1426 (B1883APN) Bernal, Bs. As., Argentina
Telefax: (54 11) 4137-6310 / 4137-6311 / 4259-2984 / info@newtonmicroscopios.com
www.newtonmicroscopios.com



www.newtonmicroscopios.com