

Publicaciones:

**RESÚMENES DE TRABAJOS LIBRES (POSTERS)**

**I Jornadas Científicas y XXX Aniversario del Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha"**

Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela  
03 de Diciembre de 2009

**Profa. Aura Yolanda Osorio**

Decana de la Facultad de Odontología (UCV)

**Prof. Raúl García-Arocha Márquez (†)**

Presidente Honorario de las Jornadas

**Profa. Ángela Lamura Anselmi**

Coordinadora del C.M.E. "Raúl García Arocha"  
Presidenta de las Jornadas

**Prof. Miguel Angel Cardozo Montilla**

Presidente de la Comisión Científica

**Trabajos Libres Premiados**

**Premio XXX Aniversario del Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Mención Microscopía Electrónica de Barrido:**

- TL11. Efecto de las sustancias gaseosa y efervescente sobre el esmalte dental mediante microscopía electrónica de barrido.  
Autores: Di Prinzio, A.(1); Camero, S.(1); Mejías, G.(1); García, S.(1); Camero, M.(2)  
Institución: (1) Centro de Microscopía Electrónica, Escuela de Ingeniería Metalúrgica y Ciencia de los Materiales, Facultad de Ingeniería, UCV. (2) Unidad Educativa Instituto Andes (Caracas, Venezuela).

**Premio XXX Aniversario del Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Mención Microscopía Electrónica de Transmisión:**

- TL31. *Trypanosoma evansi*: comportamiento parasitológico e histotropismo de dos líneas venezolanas procedentes del Estado Apure en la infección experimental del ratón.  
Autores: Rossi S., M. S.(1,3); Boada-Sucre, A. A.(2); Payares, G.(3); Finol, H. J.(4); Pérez, M. C.(1)  
Institución: (1) Sección de Investigación en Patología Ultraestructural y Biología Molecular, Instituto Anatomopatológico José A. O'Daly, UCV. (2) Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos, UNESR. (3) Laboratorio de Inmunología y Quimioterapia, Instituto de Biología Experimental, UCV. (4) Centro de Microscopía Electrónica, Facultad de Ciencias, UCV.

**Mención Honorífica en "Investigación Cienciométrica":**

- **TL35. Análisis cienciométrico de la contribución de la microscopía electrónica de barrido y de transmisión a la investigación original publicada en Acta Odontológica**

**Venezolana.**

Autor: Cardozo Montilla, Miguel Angel(1,2).

Institución: (1) Postgrado en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud, UCAB. (2) Facultad de Odontología, UCV.

**Mención Honorífica en "Estudio de Campo":**

- TL14. ¿Qué saben los odontólogos sobre bifosfonatos y osteonecrosis maxilar?  
Autores: Calderón, A.; Piñero, R.; Domínguez, E.; Castro, J. L.; Maurette, P. E.; Allais, M.  
Institución: Postgrado de Cirugía Bucal, Facultad de Odontología, UCV.

**Mención Honorífica en "Caso Clínico":**

- TL13. Plasma rico en fibrina: alternativa de tratamiento en pacientes con riesgo de osteonecrosis de los maxilares inducida por bifosfonatos.  
Autores: Tovar F., Janiouska Lorena(1); García Guevara, Henry(1); Pérez González, Miguel(1); Castro, José Luis(2); Cedeño M., José Adolfo(3); García-Arocha Márquez, Raúl(4).  
Institución: (1) Residentes del Postgrado de Cirugía Bucal, Facultad de Odontología, UCV. (2) Coordinador del Postgrado de Cirugía Bucal, Facultad de Odontología, UCV. (3) Profesor del Postgrado de Cirugía Bucal, Facultad de Odontología, UCV. (4) Decano de la Facultad de Odontología, UCV.

**Mención Honorífica en "Investigación Documental":**

- TL24. Asociaciones entre consumo de tabaco y mutaciones en ADN mitocondrial.  
Autores: Santos Linares, Carlos; Gésime, José Manuel.  
Institución: Cátedra de Bioquímica, Facultad de Odontología, UCV.

**Segundo Lugar en "Investigación Documental":**

- TL26. Aspectos mitocondriales ultraestructurales en patologías malignas.  
Autores: Alzaibar, C.; Romaris, M.; Ramos, R.; Muñoz, S.; Vivas, S.; Palazzese, S.; Lamura, A.  
Institución: Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

**Tercer Lugar en "Investigación Documental":**

- TL20. Ultraestructura de la inervación de la pulpa dental al microscopio electrónico de transmisión y su aplicación clínica.  
Autores: Zambrano, José Gabriel; Golaszewski, Ana María; Cedeño, Floribel; Ibarra, Gumy.

Institución: Cátedra de Histología y Embriología General y Bucodentaria, Facultad de Odontología, UCV.

- TL23. Importancia del uso de la microscopía electrónica en el diagnóstico de amiloidosis renal. Autores: Calzadilla, Daniela(1); Corzo, Juan Vicente(2); Costantino, Eliana(2); Lamura Anselmi, Ángela(1,3) (Tutora). Institución: (1) Cátedra de Anatomía Humana, Facultad de Odontología, UCV. (2) Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina, UCV. (3) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

#### **Mención Honorífica en "Investigación Escolar":**

- TL46. Estudio intercolegial de los cepillos dentales utilizados en una población venezolana de edad escolar y su implicación clínica en la selección del diseño. Autores: Garriga, A.(1); Carrizo, M. C.(1); Lamura, V.(2); Carrizo, J. D.(1); Sosa, L.(3); Valdiny, R.(4); D'Agostino, E.(1); Sosa, H.(3); Ochoa, J.(1); Garriga, R.(1); García, S.(5); Mejías, G.(5); Lamura, A.(6) Institución: (1) Colegio Jefferson. (2) Colegio Teresiano. (3) Colegio Humboldt. (4) Colegio Washington. (5) Centro de Microscopía Electrónica, Escuela de Ingeniería Metalúrgica y Ciencia de los Materiales, Facultad de Ingeniería, UCV. Facultad de Odontología, UCV. (6) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

#### **Segundo Lugar en "Investigación Escolar":**

- TL53. Estudio ultraestructural del cabello mediante espectrografía dispersa de energía de rayos X acoplado a microscopía electrónica de barrido. Autores: Garriga, A.(1); García, S.(2); Lamura, A.(3); Garriga, R.(1); Mejías, G.(2); Lamura, V.(4); Di Prinzio, A.(2) Institución: (1) Colegio Jefferson. (2) Centro de Microscopía Electrónica, Escuela de Ingeniería Metalúrgica y Ciencia de los Materiales, Facultad de Ingeniería, UCV. Facultad de Odontología, UCV. (3) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV. (4) Colegio Teresiano.

#### **Tercer Lugar en "Investigación Escolar":**

- TL52. Estudio intercolegial del virus de la gripe porcina y el brote de gripe AH1N1: características ultraestructurales e implicación en edad escolar. Autores: Carrizo, J. D.(1); Garriga, A.(1); Carrizo, M. C.(1); Sosa, L.(2); Lamura, V.(3); Sosa, H.(2); D'Agostino, E.(1); Lamura, A.(4) Institución: (1) Colegio Jefferson. (2) Colegio Humboldt. (3) Colegio Teresiano. (4) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

#### **Resúmenes**

**TL01. Cambios morfoestructurales de la palatitis nicotínica (estomatitis nicotínica del paladar): a propósito de un caso**

Autores: Palazzese, S.; Alzaibar, C.; Romaris, M.; Muñoz, S.; Vivas, S.; Ramos, R.; Lamura, A.

Institución: Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: La Palatitis Nicotínica es el término utilizado para denominar a la lesión blanca hiperqueratósica y acantósica propia de los grandes fumadores y localizada en el paladar. Además de esta lesión se observan numerosas pápulas pequeñas rojas, ligeramente umbilicadas y de superficie áspera. Las pápulas conforman los conductos de las glándulas salivales menores que presentan dilatación y metaplasia de su epitelio. Esta localización palatina no parece predisponer a la malignidad, diferente a lo que ocurre con las demás regiones de la mucosa bucal. La Palatitis Nicotínica la separamos en esta investigación del término Estomatitis Nicotínica debido a que puede considerarse como un indicador potencial de alteraciones epiteliales importantes en otros sitios de la cavidad bucal. Se hace diagnóstico diferencial con el liquen queratósico, la candidiasis leucoplásica y leucoedema. El objetivo de este trabajo fue conocer los aspectos morfoestructurales de la mucosa palatina afectados por esta lesión. Se hace una revisión de la literatura en relación a esta lesión localizada en el paladar en un paciente fumador y su observación mediante microscopía.

**TL02. Cambios ultraestructurales de los organelos celulares de la mucosa bucal en presencia de cáncer espinocelular: reporte de un caso en adulto joven**

Autores: Abuchaibe, R.(1); Carreño, N.(1); Sarmiento, A.(1); Lamura, A.(1); Garriga, E. A.(2)

Institución: (1) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

(2) Hospital Oncológico Padre Machado (Caracas, Venezuela).

Resumen: El carcinoma espinocelular es el tumor epitelial maligno más común de la cavidad bucal. Suele ser la etapa final de la alteración del epitelio plano estratificado, iniciándose como una displasia epitelial y evolucionando hasta que las células epiteliales displásicas rompen la membrana basal e invaden el tejido conjuntivo. Se considera que esta patología es más común en hombres entre los 60 y 80 años de edad; la frecuencia de este tipo de cáncer en personas jóvenes es baja. El objetivo del presente estudio fue dilucidar, mediante microscopía electrónica de transmisión, los cambios ultraestructurales que tienen lugar en las células epiteliales de la mucosa bucal afectadas por el carcinoma espinocelular. Para la realización del presente estudio, se seleccionó un paciente masculino de 31 años de edad, que presenta una lesión a nivel del trigono retromolar, es referido a cirugía oncológica para la exéresis y toma de muestra de la lesión tumoral para su análisis con el microscopio electrónico de transmisión. Se reporta el estudio histopatológico de carcinoma espinocelular moderadamente diferenciado. El estudio ultraestructural de este tejido patológico dará indicios de los cambios en su actividad metabólica y proliferativa, los cuales pudieran ser marcadores morfológicos importantes para el estudio del proceso de carcinogénesis. Estudios indican que esta patología es característica en edad avanzada, sin embargo, este caso ha sido diagnosticado inusualmente a más temprana edad, lo que conlleva a analizar pautas de pesquisa y exámenes complementarios que permitan detectar esta enfermedad en estadios más tempranos.

**TL03. Estudio descriptivo de la dentina en un diente permanente de paciente VIH con microscopía electrónica de barrido**

Autores: Tovar, Vilma(1); Guerra, María E.(1); Ibarra, Gumy C.(1,2); Díaz, José V.(3); Díaz, Milagros(3).

Institución: (1) Centro de Atención a Pacientes con Enfermedades Infectocontagiosas "Dra. Elsa La Corte", Facultad de Odontología, UCV. (2) Cátedra de Histología y Embriología General y Bucodentaria, Facultad de Odontología, UCV. (3) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: El complejo dentino-pulpar marca la respuesta a cualquier injuria a la que pueda estar expuesto el diente toda la vida. En cuanto a patologías, la caries dental se encontró que no se asocia con la etapa SIDA. Además, se encontró alta prevalencia de caries entre mujeres positivas y negativas, y en un estudio longitudinal, el índice aumentó con la edad y la disminución del flujo salival. Con Microscopía Electrónica de Transmisión se encontró que las laminillas del esmalte pudieran tener implicancia como estructura asociada a caries dental y la dentina cariada mostró cambio cuando es sometida a una fuerte desmineralización y la sustancia mineral se pierde tanto en la dentina peritubular como en la intertubular.

Bajo terapia HAART existe bajo índice de caries en relación a los que no tienen terapia. Objetivo: Describir las alteraciones ultraestructurales de la dentina en un paciente VIH. Material y método: Se tomaron biopsias de dientes permanentes posteriores de pacientes VIH con diagnóstico de caries dental y exodoncia indicada, que acudieron al Centro de Atención a Pacientes con Enfermedades Infecciosas "Dra. Elsa La Corte", masculinos y femeninos, adultos, VIH+ bajo terapia HAART. Se realizó exodoncia simple. Biopsias procesadas por técnicas rutinarias para Microscopía Electrónica de Barrido (MEB). Resultados: Canalículos dentinarios irregulares y escasos cercanos a la pulpa dentaria, dentina intertubular en cantidad moderada y peritubular escasa, ambas calcificadas. La dentina intertubular de la zona de dentina reparadora cercana a la cavidad de caries está alterada, escasez de los elementos constituyentes, restos de dentina cariada y algunas células que quedaron atrapadas dentro del tejido. Conclusión: Los hallazgos encontrados sugieren que la dentina vista en MEB, presenta alteraciones muy marcadas en su estructura, que aunque no difieren de las encontradas en individuos negativos sugieren una destrucción más rápida y en mayor cantidad del tejido, necesiéndose más estudios al respecto.

#### **TL04. Alteraciones ultraestructurales en eritema gingival lineal en pacientes VIH**

Autores: Ibarra, Gumy C.(1,2); Tovar, Vilma(2); Méndez, Iole(1); Verde, Gloria(1); Hernández-Rizzo, Gustavo(1); Finol, Héctor J.(3)

Institución: (1) Cátedra de Histología y Embriología General y Bucodentaria, Facultad de Odontología, UCV. (2) Centro de Atención a Pacientes con Enfermedades Infecciosas "Dra. Elsa La Corte", Facultad de Odontología, UCV. (3) Centro de Microscopía Electrónica, Facultad de Ciencias, UCV.

Resumen: Eritema gingival lineal es una enfermedad periodontal asociada a VIH. Los cambios periodontales pudieran indicar alteración sistémica como infección por VIH, encontrándose linfocitos T disminuidos, macrófagos, alto porcentaje de neutrófilos e IgG en plasma y cambios celulares. Neutrófilos elevados a nivel epitelial se han asociado con necrosis gingival reportada en pacientes con SIDA.

Objetivo: Establecer alteraciones ultraestructurales en eritema gingival lineal en pacientes VIH. Biopsias de tejido periodontal, diagnóstico: Eritema gingival lineal, pacientes que acudieron al CAPEI, adultos, masculinos, VIH+, con terapia HAART. Biopsias procesadas por técnicas rutinarias para Microscopía Electrónica de Transmisión, observándose: Melanocitos alterados, queratinocitos y nucleodema, mitocondrias electrondensas, escasos tonofilamentos, poco retículo endoplásmico rugoso y Golgi. Núcleo: Espongiosis, pérdida de mácula adherens, membrana basal continua, con pequeñas fenestras, pocas vesículas pinocíticas y caveolas. Abundante colágeno, fibroblastos atípicos. Las alteraciones encontradas sugieren cambios irreversibles en el tejido, similares a los encontrados en enfermedades autoinmunes y cáncer.

#### **TL05. Descripción morfométrica y ultraestructural de cortes de pulmón en ratones infectados experimentalmente con Trypanosoma evansi**

Autores: Marrero, F.(1); Roschman-González, A.(2); Finol, H. J.(2); Boada-Sucre, A.(3); Tejero, F.(4)

Institución: (1) Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, UCV. (2) Centro de Microscopía Electrónica, Facultad de Ciencias, UCV. (3) Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos, UNESR. (4) Laboratorio de Biología Funcional de los Kinetoplastida, Instituto de Zoología y Ecología Tropical, Facultad de Ciencias, UCV.

Resumen: El Trypanosoma evansi es un parásito hemoflagelado, transmitido por dípteros hematófagos a mamíferos domésticos como el caballo (*Equus caballus*). Su distribución geográfica incluye Asia, África, América Central y Sudamérica. En los llanos Venezolanos, es un importante problema sanitario en las actividades pecuarias. Se han evidenciado daños histológicos en pulmón en ratones infectados experimentalmente con algunas especies de tripanosoma; aun cuando en modelos murinos infectados con Trypanosoma evansi no se han descrito alteraciones. En este sentido, este trabajo examina cambios ultraestructurales en el parénquima pulmonar de ratones infectados experimentalmente con un aislado venezolano de T. evansi. Ratones (NMRI; ?; 20 gr de peso corporal) se infectaron intradérmicamente con 1 tripomastigote/gr peso corporal. Cuando la parasitemia alcanzó niveles de 107 tripanosomas/ml, los animales se sacrificaron y, mediante ablación quirúrgica, se extrajo el ápex del lóbulo diafragmático del pulmón derecho y se fraccionó en porciones de 2mm<sup>3</sup> que se fijaron en solución de Karnovsky (glutaraldehído al 2,5% y formaldehído al 37% en buffer fosfato de Millonig a pH 7,4 y 320 mOsm),

seguidamente fueron lavados en buffer Millonig y post-fijadas con tetróxido de osmio al 1%. Luego, se deshidrataron en una batería de etanol de concentraciones crecientes, dos cambios con óxido de propileno y otro en óxido de propileno-epón (1:1). Finalmente, las muestras fueron incluidas en resina epóxica (48 horas; 60°C). Los cortes finos (60-90nm) se obtuvieron en un ultramicrotomo Porter-Blum MT2-B. Las secciones obtenidas fueron contrastadas con acetato de uranilo y citrato de plomo para que finalmente las rejillas sean examinadas en un microscopio electrónico de transmisión marca JEOL modelo JEM-1011 (80kV) cuyo registro permanente se realizó en negativos Kodak (8,3 x 10,2 cm, # 4489). Los resultados morfométricos en espacios aéreos alveolares indican que el diámetro promedio de estos espacios en roedores controles son de  $17 \pm 3 \mu\text{m}$ , no obstante en animales infectados se apreciaron cambios dimensionales estadísticamente significativos (t de Student,  $p < 0.05$ ) y alteraciones de estos espacios aéreos en donde sus diámetros alcanzan dimensiones  $40 \pm 17 \mu\text{m}$ . Ultraestructuralmente se observaron tripomastigotes en la circulación alveolar y alteraciones en los neumocitos (mitocondrias electrondensas con disposición irregular de crestas, engrosamiento de la membrana basal, edematización en el retículo endoplasmático) y cambios capilares. Nuestros hallazgos permiten inferir un efecto del T. evansi que podría ser importante sobre la morfología y estructura de la pared alveolar del hospedador.

#### **TL06. Patología ultraestructural del infiltrado inflamatorio en la displasia epitelial y carcinoma espinocelular bucal**

Autores: Cedeño, Floribel(1); Finol, Héctor J.(2)

Institución: (1) Cátedra de Histología y Embriología General y Bucodentaria, Facultad de Odontología, UCV. (2) Centro de Microscopía Electrónica, Facultad de Ciencias, UCV.

Resumen: Se ha observado que muchas neoplasias se desarrollan en asociación con la inflamación, infección e irritación crónica, siendo éste el caso del Carcinoma Espinocelular Bucal y los estados previos de Displasia Epitelial. El propósito del presente trabajo fue estudiar ultraestructuralmente el infiltrado inflamatorio en lesiones epiteliales con displasias y carcinomas espinocelulares bucales, mediante técnicas convencionales de la microscopía electrónica de transmisión. La presencia de un infiltrado inflamatorio y las frecuentes interacciones observadas entre sus componentes con las células epiteliales neoplásicas, sugieren su participación activa en el desarrollo y progresión del Carcinoma Espinocelular Bucal dada la etiopatogenia de estas lesiones y la estrecha relación entre el microambiente generado por la inflamación crónica y las células epiteliales tumorales.

#### **TL07. Alteraciones mitocondriales en tejido tumoral y peritumoral de pacientes con cáncer colorrectal**

Autores: Marrero, F.(1); Roschman-González, A.(2); Finol, H. J.(2); Boada-Sucre, A.(3)

Institución: (1) Escuela de Biología, Facultad de Ciencias, UCV. (2) Centro de Microscopía Electrónica, Facultad de Ciencias, UCV. (3) Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos, UNESR.

Resumen: El cáncer se caracteriza por la proliferación incontrolada y transformación de células morfológicamente inmaduras que adicionalmente pueden invadir tejidos adyacentes. El cáncer de colon y recto es la tercera neoplasia más común en el mundo y la segunda en términos de mortalidad, particularmente en Venezuela tiene la más alta incidencia, después de los tumores de pulmón, próstata y estómago en hombres, y luego del cáncer de útero, y mama en mujeres. Desde hace mucho tiempo se sospecha que los defectos mitocondriales desempeñan un papel importante en el desarrollo y progresión del cáncer, pues estas desempeñan un importante rol en el metabolismo de energía celular, la generación de radicales libres y de apoptosis. Este trabajo explora alteraciones mitocondriales en tejidos tumorales y peritumorales de pacientes con cáncer colorrectal. Las muestras se sometieron al procesamiento rutinario de corte fino para microscopía electrónica de transmisión. Se fijó con solución Karnovsky (glutaraldehído al 2,5% y formaldehído al 37% en buffer fosfato de Millonig a pH 7,4 y 320 mOsm), seguidamente fueron lavadas en buffer Millonig y post-fijadas con tetróxido de osmio al 1%. Luego, se deshidrataron en una batería de etanol de concentraciones crecientes, dos cambios con óxido de propileno y otro en óxido de propileno-epón (1:1). Finalmente, las muestras fueron incluidas en resina epóxica (48 horas; 60°C). Los cortes finos (60-90nm) se obtuvieron en un ultramicrotomo Porter-Blum MT2-B. Las secciones obtenidas fueron contrastadas con acetato de uranilo y citrato de plomo para que finalmente las rejillas sean examinadas en un microscopio electrónico de transmisión marca JEOL modelo JEM-1011 (80kV) cuyo registro permanente se realizó en negativos Kodak (8,3 x 10,2 cm, # 4489). Los resultados obtenidos

tanto a nivel tumoral como peritumoral incluyen abundantes mitocondrias edematizadas, en algunos casos adhesión de las crestas mitocondriales, fusión aparente de lisosomas a mitocondrias y gran cantidad de mitocondrias asociadas a abundante retículo endoplasmático rugoso en ciertas células. Nuestros hallazgos evidencian cambios morfológicos y estructurales del organelo estudiado en el tejido tumoral y peritumoral, lo cual implica daños importantes a lo largo de la zona peritumoral que macroscópicamente se ve sin alteraciones. Lo que nos permite inferir que existen fallas y alteraciones a nivel mitocondrial que potencialmente pueden conllevar a procesos de apoptosis o necrosis celular.

#### **TL08. Estudio ultraestructural sobre alteraciones del retículo endoplasmático rugoso en cáncer**

Autores: Osorio-Vega, H.(1); Roshman-González, A.(1); Sierra, S.(1); Sardiñas, C.(2); Finol, H. J.(1)

Institución: (1) Centro de Microscopía Electrónica, Facultad de Ciencias, UCV. (2) Unidad de Coloproctología del Hospital Universitario de Caracas.

Resumen: Siendo el cáncer una anomalía que causa una gran actividad en la célula al dividirse constantemente, es por tanto necesario que esta mantenga una producción de proteínas y otros compuestos, considerablemente mayor que una célula normal, recayendo esa actividad en la organela principal de la síntesis y almacenamiento dentro de la misma, estructura denominada retículo endoplasmático rugoso (RER), el cual se presenta alterado en condiciones patológicas que incluyen al cáncer. En el presente proyecto de investigación se busca describir las alteraciones de retículo endoplasmático en la célula cancerosa. Con este propósito, fueron tomados adenocarcinomas rectales provenientes de la resección quirúrgica de (2) pacientes femeninos, y (7) masculinos. Todos los pacientes presentaron edades comprendidas entre 30 y 80 años. Las muestras fueron fijadas con la solución de Karnovsky (glutaraldehído al 2,5% y formaldehído al 37% en buffer fosfato de Millonig a pH 7,4 y 320 mOsm), lavadas en buffer de Millonig y post-fijadas con tetraóxido de osmio al 1%, bajo las mismas condiciones de osmolaridad y pH. Posteriormente, fueron deshidratadas en concentraciones crecientes de etanol. Luego, el material fue incluido en resina EMBED-812. Los cortes finos (60-90 nm de grosor) se obtuvieron con un ultramicrotomo Porter-Blum MT2-B. Las secciones fueron contrastadas con acetato de uranilo y citrato de plomo. Las rejillas se examinaron en un microscopio electrónico de transmisión Hitachi H-7100. Los resultados mostraron alteraciones en RER como la dilatación de tipo cisternal (observadas en células epiteliales de la mayoría de los tipos de cáncer entre los cuales se destacaron: fibras musculares lisas y células plasmáticas de adenocarcinomas, una importante variación con respecto a su cantidad como en carcinoma, condrosarcoma y células epiteliales de adenocarcinoma en los cuales ésta aumenta), agrupación inusual de cisternas dilatadas y vacuoladas como la encontrada en células plasmáticas de adenocarcinoma además de otras disposiciones poco comunes tales como dilataciones de retículo con forma anillada, haciendo hincapié en las alteraciones encontradas en adenocarcinoma, se pudo observar una disminución en la intensidad de estas a medida que la zona observada se aleja del área tumoral. Tomando esto en cuenta, se pudiera sugerir que estas alteraciones de RER se pueden encontrar comúnmente en células cancerígenas, además, en el caso de adenocarcinomas de la zona colon-rectal las alteraciones pudieran servir como guía para distinguir las áreas en las que el cáncer ha afectado al tejido.

#### **TL09. Caracterización del infiltrado inflamatorio presente en la zona peritumoral a adenocarcinomas colorrectales de humano**

Autores: Montero-Santaniello, E.; Finol, H. J.; Bello, B.

Institución: Centro de Microscopía Electrónica, Facultad de Ciencias, UCV.

Resumen: La respuesta inmune del hospedador juega un papel importante en la defensa contra los tumores. La respuesta del infiltrado inflamatorio tumoral, conformado por linfocitos, macrófagos asociados a tumor, células dendríticas, células asesinas naturales, neutrófilos, mastocitos y eosinófilos, puede producir dos efectos sobre el crecimiento y desarrollo del tumor dependiendo de las características específicas del tumor y del hospedador. Pueden atacar a las células tumorales generando la regresión del tumor y aumentando las posibilidades de sobrevivir del paciente o contribuir al crecimiento y migración de las células tumorales al producir citocinas, quemoquinas, factores proangiogénicos y de crecimiento. Hasta la fecha, la zona que rodea a tumores colorrectales de pacientes que no han recibido tratamiento previo a la cirugía ha sido poco estudiada, razón por la cual deseamos caracterizar a través de la microscopía electrónica de transmisión el infiltrado inflamatorio presente. A objeto de realizar esta

investigación, biopsias quirúrgicas fueron obtenida en el borde de la zona macroscópica de penetración del cáncer, de tres pacientes (femenina n=1, masculino n=2; edad promedio 67,33 años) provenientes del Laboratorio de Anatomía Patológica del Centro Médico de Caracas, con un diagnóstico de adenocarcinoma (ADC) de colon (n=2) y recto (n=1). Para el estudio ultraestructural, las muestras fueron fijadas en glutaraldehído al 3% en buffer fosfato de Millonig (pH=7,4, osmolaridad=320 mOsm) y postfijadas en 1% de OsO<sub>4</sub> en el mismo buffer y bajo las mismas condiciones de osmolaridad. Seguidamente fueron deshidratadas en concentraciones crecientes de etanol e incluidas en la resina EMBed<sup>®</sup>812 (EMS, Ft. Washington, PA). Los cortes (60-90 nm de grosor) fueron obtenidos en un ultramicrotomo Porter-Blum MT2<sup>®</sup>B y contrastados con acetato de uranilo y citrato de plomo, para luego ser observados en un microscopio electrónico de transmisión JEM<sup>®</sup>1011 con voltaje de aceleración de 80 kV, en el Laboratorio de Microscopía Electrónica de la Escuela Vargas, Facultad de Medicina, UCV. El infiltrado inflamatorio peritumoral a ADC de colon comprendía mastocitos, macrófagos, eosinófilos, linfocitos, plasmocitos y neutrófilos, mientras que en el tejido peritumoral a ADC de recto se observaron mastocitos, macrófagos, plasmocitos y células naturales asesinas, varias células se veían alteradas a nivel morfológico. La mayor proporción correspondía a macrófagos, seguido por plasmocitos y mastocitos. Los mastocitos producen factores que pueden potenciar la angiogénesis y la remodelación de la matriz extracelular, mientras que los macrófagos poseen una plasticidad funcional que dependiendo de las señales presentes en el microambiente pueden resultar pro o anti-tumorales. Estos resultados nos permite sugerir que el infiltrado presente en la zona peritumoral de los ADC colorrectales pudiera estar dando una respuesta inflamatoria que genera un microambiente que contribuya al crecimiento y migración de las células tumorales hasta estas zonas.

#### **TL10. Efecto erosivo de las bebidas energéticas y dietéticas sobre el esmalte dental**

Autores: Mejías, G.; Camero, S.; Di Prinzio, A.; García, S.

Institución: Centro de Microscopía Electrónica, Escuela de Ingeniería Metalúrgica y Ciencia de los Materiales, Facultad de Ingeniería, UCV.

Resumen: La erosión dental es la pérdida de la sustancia dentaria por un proceso químico que no incluye la presencia de bacterias. Inicialmente, el esmalte se desmineraliza y se disuelve sin un reblandecimiento clínico detectable. La superficie del esmalte se vuelve blanda y presenta concavidades y escalones. La erosión oclusal causa cúspides redondeadas y concavidades que llegan hasta la dentina lo mismo que espacios en las restauraciones que parecen elevarse sobre la superficie dental adyacente en los dientes afectados. Esta puede ser causada por factores extrínsecos o intrínsecos. Los factores extrínsecos se relacionan con el consumo de comidas o bebidas ácidas o la exposición a contaminantes ácidos del ambiente. Con el presente trabajo se evaluó el daño generado por una bebida energética y una dietética sobre piezas dentales, utilizando Microscopía Electrónica de Barrido. Para tal fin se seleccionaron doce piezas dentales (molares e incisivos), extraídos de cuatro paciente, las cuales fueron expuestas a una bebida dietética y energética comercial durante 2, 4, 8 y 24 horas. Los resultados indicaron un aumento en el daño del esmalte a medida que incrementa el tiempo de exposición de la pieza dental en las sustancias estudiadas, así como también una relación directa entre los cambios producidos en el esmalte y el pH de las bebidas, asociado a la solubilidad del esmalte cuando se exponen a estas bebidas, lo cual concuerda con otras investigaciones.

#### **TL11. Efecto de las sustancias gaseosa y efervescente sobre el esmalte dental mediante microscopía electrónica de barrido**

Autores: Di Prinzio, A.(1); Camero, S.(1); Mejías, G.(1); García, S.(1); Camero, M.(2)

Institución: (1) Centro de Microscopía Electrónica, Escuela de Ingeniería Metalúrgica y Ciencia de los Materiales, Facultad de Ingeniería, UCV. (2) Unidad Educativa Instituto Andes (Caracas, Venezuela).

Resumen: Es bien conocido que el consumo de bebidas gaseosas, dietéticas o no, y medicamentos efervescentes, producen alteraciones en la cavidad bucal, y constituyen hoy en día, un problema de gran interés en las clínicas odontológicas. El efecto perjudicial de estas sustancias se debe fundamentalmente al contenido de ácidos, los cuales pueden llegar a desmineralizar el diente e inducir a la erosión del esmalte después de la exposición en dichas bebidas. La mayoría de los expertos están de acuerdo en que el ácido de muchas bebidas gaseosas y efervescentes, puede corroer la delgada capa de esmalte que protege las áreas expuestas de los dientes; así como dañar el cemento dental, la capa dura de tejido



calcificado que recubre la raíz, que no está expuesta. Se han empleado diversas técnicas para estudiar la erosión de las piezas dentales, entre ellas, microindentación, profilometría, microradiografía, análisis químico y microscopía electrónica. El presente trabajo tiene como propósito evaluar el daño que generan una bebida gaseosa y un medicamento efervescente sobre la estructura de piezas dentales, empleando la técnica de Microscopía Electrónica de Barrido (MEB). Para ello se seleccionaron catorce piezas dentarias constituidas por molares e incisivos, extraídos de cuatro pacientes (de una población original de 40). Las piezas dentales fueron expuestas a una bebida gaseosa comercial con pH = 2,81 y a un medicamento efervescente con pH = 6,01; mediante inmersión durante 8, 12, 16 y 24 horas y se analizaron por MEB. Los resultados indicaron, un aumento en el daño del esmalte a medida que incrementa el tiempo de exposición de la pieza dental en las sustancias estudiadas, así como también una relación directa entre los cambios producidos en el esmalte y el factor pH, debido a la solubilidad de la apatita en las soluciones ácidas, lo que concuerda con los resultados obtenidos por diversos investigadores. Por otra parte, el efecto de la sustancia gaseosa es mayor que el producido por el medicamento efervescente, atribuido no solamente por la acidez de la bebida gaseosa, sino por la presencia de carbohidratos presentes en el refresco que promueven el metabolismo bacteriano. El daño causado a la pieza dental tiene lugar mediante la desmineralización del esmalte, manifestándose como grietas, poros y cavidades en las primeras horas de exposición (t = 8, 12 y 16), y para las 24 h de contacto como bandas interprismáticas con presencia de poros. El daño generado en el esmalte por el medicamento efervescente se caracterizó por la presencia de placas blancas, protuberancias y escasas cavidades hasta las de 16 h y por bandas interprismáticas más finas y próximas para un t = 24 h.

#### **TL12. Artefactos más comunes en la microscopía electrónica de transmisión para campo biológico**

Autores: Finol, Héctor J.; Roshman-González, Antonio.

Institución: Centro de Microscopía Electrónica, Facultad de Ciencias, UCV.

Resumen: En la preparación de muestras animales y humanas se puede producir una amplia gama de artefactos, aun en el paso previo a la misma como lo es el de la anestesia. En el caso del uretano (carbamato de etilo), es conocido que su desintoxicación por el hepatocito conlleva a la formación de un compuesto altamente tóxico que provoca la alteración de su ultraestructura. Para el presente trabajo, se seleccionó un conjunto de artefactos ocasionados durante la fijación, la precontrastación, la deshidratación, la inclusión, el corte y la contrastación. Con respecto a la fijación, la escasa penetración del glutaraldehído impide la preservación de estructuras tales como las mitocondrias, en tanto que la contaminación del OsO<sub>4</sub> con el glutaraldehído conduce a la formación de un precipitado de OsO<sub>2</sub>. También las soluciones hipo e hiperosmóticas producen daños a la ultraestructura biológica. Cuando se usa la precontrastación hay que evitar que un exceso del contrastante permanezca en la muestra, en tanto que en la deshidratación se puede producir la pérdida de lípidos saturados en forma de gotas extraídas si no se fija con ácido tánico. Una inclusión en resina epóxica blanda conduce a la formación de persianas y si no se elimina el CO<sub>2</sub> en la solución de citrato de plomo, se formará un precipitado de carbonato de plomo. A partir de las micrografías electrónicas del presente trabajo, podemos concluir que la aparición de artefactos puede tener lugar a todo lo largo del procesamiento de las muestras biológicas para su observación al microscopio electrónico de transmisión.

#### **TL13. Plasma rico en fibrina: alternativa de tratamiento en pacientes con riesgo de osteonecrosis de los maxilares inducida por bifosfonatos**

Autores: Tovar F., Janiouska Lorena(1); García Guevara, Henry(1); Pérez González, Miguel(1); Castro, José Luis(2); Cedeño M., José Adolfo(3); García-Arocha Márquez, Raúl(4).

Institución: (1) Residentes del Postgrado de Cirugía Bucal, Facultad de Odontología, UCV. (2) Coordinador del Postgrado de Cirugía Bucal, Facultad de Odontología, UCV. (3) Profesor del Postgrado de Cirugía Bucal, Facultad de Odontología, UCV. (4) Decano de la Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: Objetivo: Evaluar los beneficios del Plasma Rico en Fibrina (PRF) en los alveolos post-extracción en pacientes con riesgo de Osteonecrosis Avascular. Metodología: Se evaluaron clínicamente e imagenológicamente la epitelización de 4 pacientes posterior a la realización de exodoncias simples, los cuales están en tratamiento con bifosfonato por un período mayor de 18 meses. Se indicó antibióticoterapia con Amoxicilina/Ácido clavulánico de 875/125 mg, 3 días previo a la intervención

quirúrgica, manteniendo dicha terapia por 10 días. De terapia analgésica y antiinflamatoria se indicó Acetaminofén de 650 mg. En el procedimiento quirúrgico posterior a las exodoncias, se colocó concentrado plaquetario tipo PRF, y se realizó síntesis de los tejidos con sutura reabsorbible. Los pacientes fueron evaluados clínicamente a las 24 horas, 72 horas, 1 semana, 15 días, 21 días, al mes y a los 2 meses posteriores a la intervención, e imagenológicamente al mes y a los 3 meses por 3 estudiantes del Postgrado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela. Resultados: El promedio de lo observado clínicamente fue: A las 24 horas se observó coágulo estable, sin signos de inflamación ni infección y sin sintomatología dolorosa. A las 72 horas se evidenció acercamiento de los bordes de la herida, con desalojo de la sutura. A los 7 días se evidenció migración de los bordes de la herida hacia el centro, sin evidencias de infección. A los 15 días se observó márgenes de la herida en contacto. Al mes se evidenció cicatrización completa de la mucosa. Conclusiones: Analizados los resultados, se evidencia que el PRF es una alternativa sencilla, económica y beneficiosa en el proceso cicatrizal, proporcionando un método eficiente. Sin embargo, existe la necesidad de ampliar la muestra de estudio para verificar de manera definitiva el beneficio de su uso en pacientes con riesgo de padecer Osteonecrosis Avascular.

#### **TL14. ¿Qué saben los odontólogos sobre bifosfonatos y osteonecrosis maxilar?**

Autores: Calderón, A.; Piñero, R.; Domínguez, E.; Castro, J. L.; Maurette, P. E.; Allais, M.

Institución: Postgrado de Cirugía Bucal, Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: Objetivo: Medir el conocimiento del odontólogo sobre el tratamiento con bifosfonatos y su correlación con la osteonecrosis de los maxilares (OM). Metodología: Fue realizado un cuestionario con 12 preguntas a profesionales de la odontología, sobre la osteonecrosis de los maxilares. Resultados: Se realizaron 97 encuestas, entre los resultados principales se obtuvieron que el 95% de los encuestados conoce que es la OM y 80% como se produce, 67% conoce que son los bifosfonatos, como se administran y 53% conocen su mecanismo de acción, 50% sabe que es el CTX y para que se utiliza, 69% consideran que deben tenerse cuidados especiales con los pacientes que están bajo tratamiento con bifosfonato y 61% conocen las medidas preventivas de la OM. En cuanto al tipo de pacientes que reciben estos medicamentos, 34% coinciden que son pacientes osteopénicos, 28% oncológicos y 23% osteoporóticos; y las especialidades médicas que indican los bifosfonatos, 26% los endocrinólogos, 18% oncólogos y urólogos; según 25% de los encuestados el procedimiento odontológicos de mayor riesgo en la aparición de OM es la colocación de implantes seguido por las exodoncias a colgajo y cirugías pre-protésicas con 23%. EL 23% considera que debe realizarse tratamiento tomando en cuenta el riesgo-beneficio y 21% evitar tratamientos odontológicos que impliquen manipulación de tejidos duros. Conclusiones: El profesional de la odontología conoce que son los bifosfonatos, quienes deben indicarlos y la necesidad de cuidados especiales para evitar la implantación de la OM. La mayoría de los profesionales consideran que las exodoncias simples son tratamientos seguros en pacientes sometidos a bifosfonatos porque no hay necesidad de realización de colgajos, dato que llama la atención debido a que la OM es una enfermedad de tejido óseo y no de tejidos blandos y lo importante es evitar procedimientos que signifiquen manipulación o injuria al tejido óseo.

#### **TL15. Ventajas y desventajas del uso de terapia de oxígeno hiperbárico de manera pre y post quirúrgica en cirugía bucomaxilofacial**

Autores: Contreras, María Gabriela; Gagliardi Lugo, Antonio; Escalante Marcucci, Stephanie; Vélez, Henrique (Tutor).

Institución: Hospital Domingo Luciani (Caracas, Venezuela).

Resumen: La terapia de oxígeno hiperbárico (TOH) consiste en aplicar al paciente oxígeno al 100% a una presión atmosférica mayor a 1,4 atmósferas absolutas sobre el cuerpo entero o a través de mascarales especiales, de manera intermitente, la cual puede producir una tensión de oxígeno arterial superior en 2000 mmHg. Tras una revisión de la literatura y los distintos protocolos a nivel mundial, se observó que diversos autores apoyan su uso pre y post quirúrgico resaltando las ventajas que ofrece en el tratamiento, como en casos de tumores, osteoradionecrosis mandibular y reconstrucción del macizo facial a través del uso de injertos y colgajos, se evidenciaron resultados más favorables con TOH pre y post quirúrgicos, debido a que mejora la distribución de antibióticos; inhibe la producción de toxinas; incrementa la osteoconducción, la osteoinducción, la osteogénesis, la cicatrización y la angiogénesis. Sin

embargo, por esta última razón algunos autores contraindican el uso pre quirúrgico debido a que puede estimular el crecimiento de tumores preexistentes. Asimismo, coinciden en reportar que la incidencia de complicaciones por el uso de TOH se da del 1 al 2% de los casos siendo estas: barootitis media (barotrauma del oído medio), ansiedad por confinamiento y toxicidad por oxígeno del sistema nervioso central y respiratorio que incluso puede llegar a producir la muerte. La TOH está contraindicada en pacientes con neumotórax no tratado, infecciones de las vías aéreas superiores, embarazos y enfisemas con retención de CO<sub>2</sub>. A pesar de estas contraindicaciones y complicaciones, se puede concluir que la TOH es un excelente coadyuvante en el tratamiento pre y post quirúrgico, ya que los daños colaterales son mínimos o evitables con respecto a los beneficios que esta otorga a la convalecencia del paciente.

#### **TL16. Tratamiento de quiste dentígero bilateral mandibular por medio de dos tipos de técnicas**

Autores: Piñero, R.; Calderón, A.; Domínguez, E.; Castro J. L.; Mazzonetto, R.; Maurette, P. E.; Allais, M.  
Institución: Postgrado de Cirugía Bucal, Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: Los quistes dentígeros son el segundo tipo más común de lesión quística de desarrollo en la mandíbula y han sido asociados con la retención de los terceros molares. Son pocos los reportes sobre quistes dentígeros bilaterales o múltiples en pacientes no sindrómicos. Su tratamiento puede ser por medio de la enucleación o descompresión y este es determinado principalmente por el tamaño de la lesión. Algunos artículos hablan del tratamiento de los quistes dentígeros pero no encontramos en la literatura ninguno comparando ambos tratamientos. En este trabajo reportamos un caso de quiste dentígero bilateral en un paciente no sindrómico en el cual se realizó la comparación de ambos tratamientos, realizando del lado izquierdo descompresión y del lado derecho enucleación, con un acompañamiento posterior de 5 años consecutivos, sin observarse recidiva de la lesión.

#### **TL17. Fracturas mandibulares: alternativas de tratamiento**

Autores: Domínguez, E.; Calderón, A.; Piñero, R.; Castro, J. L.; Allais, M.; Maurette, P. E.

Institución: Postgrado de Cirugía Bucal, Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: Actualmente la reducción abierta de las fracturas mandibulares y estabilización de los segmentos óseos por medio de la Fijación Interna Rígida (FIR) es considerado el tratamiento de elección versus técnicas más conservadoras como reducción cerrada, fijación intermaxilar u osteosíntesis con alambres de acero. La FIR es una técnica que brinda estabilidad y propicia una correcta cicatrización ósea proporcionando un postoperatorio más confortable y una reincorporación más temprana a la vida cotidiana, sin limitar actividades fisiológicas y sociales. Métodos: Paciente masculino, 21 años de edad, acude al Postgrado de Cirugía Bucal (Facultad de Odontología, UCV), posterior a traumatismo en región facial por agresión física, sin pérdida de conocimiento. A la evaluación clínica: limitación de apertura bucal, maloclusión, dolor espontáneo mandibular irradiado hacia ATM, opresivo, de elevada intensidad sin respuesta a terapia analgésica. A la evaluación radiográfica se diagnostica fractura de cuerpo derecho y ángulo izquierdo mandibulares. Se establece como plan de tratamiento la reducción abierta de fracturas, fijación y estabilización de los segmentos óseos por medio de la FIR bajo anestesia general naso-endotraqueal balanceada. Resultados: Se realiza reducción de fracturas mandibulares mediante FIR, siguiendo los principios de Michelet y Champy y los actuales lineamientos del grupo AO-ASIF, que incluyen exposición amplia del foco de fractura, reducción anatómica y fijación estable con placas y tornillos del sistema (2.0). Esta técnica tiene como ventaja restablecer función, brindar post-operatorio más confortable sin limitaciones para higiene, alimentación y fonación, y reincorporación a actividades socio-económicas en períodos de tiempo menores en comparación con las 6 semanas de BMM en las cuales se basa el tratamiento conservador. Conclusiones: El uso de la FIR en el tratamiento de las fracturas mandibulares ofrece mayor estabilidad de los segmentos óseos, propiciando un reparo primario disminuyendo tiempo de hospitalización, rehabilitación y costos, brindando posibilidad de reincorporación a actividades en períodos menores.

#### **TL18. Anestésicos locales en odontología**

Autores: Piñero, R.; Calderón, A.; Domínguez, E.; Castro, J. L.; Maurette, P. E.; Allais, M.

Institución: Postgrado de Cirugía Bucal, Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: Los anestésicos locales son fármacos que impiden la conducción de impulsos eléctricos por las membranas de las fibras nerviosas y musculares de forma transitoria y predecible, con la finalidad de

lograr la pérdida de sensibilidad en una zona del organismo determinada. Aplicados mediante una correcta técnica de anestesia troncular o infiltrativa, le ofrecen una mayor comodidad al paciente durante la consulta, así como la posibilidad al profesional de realizar procedimientos odontológicos más extensos e invasivos. Es por esto que cobra vital importancia el conocimiento y uso correcto de los mismos por parte del odontólogo para poder ofrecer mayor confort al paciente, así como minimizar el riesgo de la aparición de complicaciones asociadas a su uso. La mayoría de la literatura consultada hace referencia al uso y comparación de varios tipos de anestesia más no en los parámetros terapéuticos como lo es el cálculo de la dosis basado en la relación peso dosis máxima (p/d max) de anestésicos locales. Dentro de los resultados de nuestra investigación encontramos que la mayoría de los encuestados no utilizan la relación p/d max al aplicar los anestésicos de uso odontológico, sin embargo el 84% de los encuestados no reporto la aparición de efectos adversos durante el acto anestésico. Resalta la lidocaína como el agente anestésico de preferencia por parte del personal odontológico. Dentro de los procedimientos practicados con mayor frecuencia se encuentran la exodoncia, seguido de los procedimientos de operatoria dental y en tercer lugar las emergencias endodónticas, utilizando la cantidad de 1 a 2 carpules de anestésico local y en una pequeña proporción la utilización de 8 carpules en procedimientos de cirugía de los terceros molares.

#### **TL19. Valoración del proceso de oseointegración de los implantes dentales al microscopio electrónico de barrido y transmisión**

Autores: Irina, Esis; Méndez, Karina; Ibarra, Gumy; Cedeño, Floribel; Zambrano, José Gabriel.  
Institución: Cátedra de Histología y Embriología General y Bucodentaria, Facultad de Odontología, UCV.  
Resumen: Este estudio es una revisión bibliográfica que busca describir las características histológicas presentes en la interfase hueso-implante observados a través del microscopio electrónico de barrido y transmisión, como método de valoración del proceso de oseointegración. Albrektsson y cols., siguieron los estudios de Branemark y describen una técnica experimental que permite el análisis estructural a alta resolución de la interfase hueso- titanio. Se observaron haces de colágeno de 1-3 micrómetros de la interfase, siempre separados de la superficie del implante por una capa de proteoglucanos de un espesor mínimo de 200 Angstrom que permitía detectar tejido calcificado en continuidad directa con el implante; los osteocitos se encontraban así mismo separadas de la superficie del titanio por una capa de proteoglucanos de unos pocos cientos de Angstrom de espesor. Dinnatale, asevera que el tejido óseo esponjoso permite una oseointegración directa con el implante debido a su característica estructural, la cual presenta una red de vasos sanguíneos que garantiza el aporte nutritivo a las células óseas. Los fibroblastos y osteoblastos vecinos a la superficie del titanio, se multiplican para adherirse al estrato óxido y la sustancia intersticial rellena los espacios vacíos en el interior de la estructura trabecular. En conclusión, varios autores refieren que la microscopía electrónica, junto con la histoquímica y la inmunocitoquímica, es un método eficaz para definir la ultraestructura del proceso de oseointegración.

#### **TL20. Ultraestructura de la inervación de la pulpa dental al microscopio electrónico de transmisión y su aplicación clínica**

Autores: Zambrano, José Gabriel; Golaszewski, Ana María; Cedeño, Floribel; Ibarra, Gumy.  
Institución: Cátedra de Histología y Embriología General y Bucodentaria, Facultad de Odontología, UCV.  
Resumen: La pulpa dental es un tejido conectivo ricamente inervado y vascularizado confinado a un compartimiento de paredes rígidas, que posee una bioestructura compleja en correspondencia a sus múltiples funciones; por lo cual la presente revisión bibliográfica persigue analizar la ultraestructura del paquete nervioso del tejido pulpar, en busca de aportar información valiosa que permita comprender el comportamiento clínico de las patologías pulpares. Al estudiar este tejido a través del microscopio electrónico de transmisión se observa en la región apical fibras nerviosas mielínicas (tipo A), con axones recubiertos de vaina de mielina y las células de Schwann con escasos organelos citoplasmáticos; además abundan en el campo fibras amielínicas (tipo C) que están envueltas incompletamente por células Schwann y otro grupo de fibras que parecen aisladas donde las células de Schwann sigue sin envolverla. El conjunto de estas fibras se ramifican en su trayecto en dirección coronaria formando un plexo nervioso a nivel de la región subodontoblástica. El elemento distintivo descubierto con el MET está representado por la mayor proporción de las fibras amielínicas con capacidad nociocaptivas en la pulpa dental y organizadas en grupos de numerosos axones conducidos por una célula de Schwann de forma abierta,

esta arquitectura permite la resistencia de estas fibras nerviosas al proceso de necrosis del tejido pulpar y su rápida regeneración, lo que constituye un factor responsable de la persistencia del dolor durante los procedimientos endodónticos de los dientes que han sufrido lesión pulpar severa.

#### **TL21. Aportes del microscopio electrónico de barrido a la odontología estética**

Autores: Salazar, Víctor; Zambrano, José Gabriel; Cedeño, Floribel; Golaszewski, Ana María.

Institución: Cátedra de Histología y Embriología General y Bucodentaria, Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: El microscopio electrónico de barrido permite la observación y caracterización morfológica de materiales orgánicos e inorgánicos con una alta resolución y profundidad; son muy variadas sus aplicaciones en el área de la odontología estética, en este sentido se presenta una revisión bibliográfica que tiene como objetivo analizar los aportes del microscopio electrónico de barrido en el desarrollo de esta especialidad. Los aportes más relevantes de las investigaciones que se apoyan en esta técnica histológica son: a) Comprensión real de la dirección de los prismas adamantinos en todo el espesor del esmalte, descubriéndose elementos distintivos con incidencia en los procedimientos de preparación dental. b) Estudio del mecanismo de acción y efectividad de los sistemas de grabado ácido y de acondicionadores dentinarios, lo que permitió un vertiginoso desarrollo en esta área. c) Evaluación de los métodos de acabado y pulido del ionómero de vidrio y de las resinas compuestas que permiten identificar las burbujas, poros, fisuras y homogeneidad de la superficie. d) Evaluar los efectos del blanqueamiento sobre la estructura prismática del esmalte. e) Permite el estudio de la interfase existente entre la superficie del esmalte y la superficie de la restauración. En conclusión la microscopía electrónica de barrido es un instrumento que contribuye de forma significativa en el mejoramiento de las tecnologías en el área de la odontología estética.

#### **TL22. Uso de la microscopía electrónica de barrido para observar la adherencia de *Candida albicans* en mucosa bucal u otras superficies**

Autores: Carreño, N.; Moronta, G.; Rignanese, R.; Guilarte, C.

Institución: Cátedra de Microbiología, Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: La microscopía electrónica de barrido (MEB) ha permitido la visualización de las estructuras de *Candida albicans* que intervienen en el mecanismo de adherencia con las células del epitelio bucal u otras superficies inertes, como las prótesis. *C. albicans* es un hongo dimórfico oportunista que se encuentra en cavidad bucal, en forma de levadura cuando está en su estado comensal (célula ovalada de 2 a 4 micras, de paredes finas), y/o en forma filamentosa (pseudohifas, hifas y tubos germinales de 3 a 5 micras de diámetro aproximadamente) cuando está en su estado parasitario. El incremento del hongo en cavidad bucal, producido por un desequilibrio del ecosistema, trae como consecuencia la activación de los factores de virulencia propios del microorganismo, lo que genera la aparición de diferentes lesiones asociadas a *Candida*. Dichos factores vienen dados por la capacidad de adherencia, producción de enzimas y toxinas que provoquen daño tisular. Entre los mecanismos de adherencia más relevantes encontramos la capacidad de *C. albicans* de: formar un tubo germinal, secretar proteinasas, interactuar con receptores específicos presentes en la membrana plasmática de las células epiteliales de la mucosa, sintetizar una capa fibrilar semejante a las fimbrias bacterianas y la formación de micelios que penetren en el epitelio bucal. Es de señalar la importancia del estudio de las biopelículas formadas por *C. albicans* mediante el uso del MEB, ya que es un método confiable, práctico y valioso que permite observar la superficie del hongo, así como la arquitectura de las comunidades microbianas que en ella se establecen. Queda claramente establecido que los análisis aunque son costosos, pueden contribuir de manera apropiada al diagnóstico de las diferentes lesiones asociadas a *Candida* en cavidad bucal y así como también, se puede utilizar para visualizar el hongo en superficies de materiales e instrumentos que se utilizan en la práctica odontológica.

#### **TL23. Importancia del uso de la microscopía electrónica en el diagnóstico de amiloidosis renal**

Autores: Calzadilla, Daniela(1); Corzo, Juan Vicente(2); Costantino, Eliana(2); Lamura Anselmi, Ángela(1,3) (Tutora).

Institución: (1) Cátedra de Anatomía Humana, Facultad de Odontología, UCV. (2) Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina, UCV. (3) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: La amiloidosis es el depósito extracelular de material proteico con una configuración espacial anómala, la fibrilla amiloidea, que se forma a partir de diversos tipos de proteínas séricas; puede afectar a diversos órganos y tejidos, condicionando la atrofia de los mismos. Para el diagnóstico de amiloidosis se requiere un alto índice de sospecha, en función de criterios clínicos, analíticos y epidemiológicos de cada paciente, sugestivos de una determinada variedad de amiloidosis. El diagnóstico definitivo se basa en la demostración anátomo-patológica del depósito de sustancia amiloide a nivel tisular la cual puede ser observado a través del microscopio electrónico, ayudando así a determinar el diagnóstico de esta patología.

#### **TL24. Asociaciones entre consumo de tabaco y mutaciones en ADN mitocondrial**

Autores: Santos Linares, Carlos; Gésime, José Manuel.

Institución: Cátedra de Bioquímica, Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: La mitocondria es un organelo intracelular que provee a la célula de la mayor parte de la energía que consume la célula, y de la que además se cree juega un papel importante en la apoptosis, y que posee su propio ADN que codifica 13 polipéptidos que constituyen las proteínas de los complejos respiratorios; debido a ciertas características (su localización cerca de la membrana mitocondrial lo expone a especies de oxígeno reactivas y a radicales libres) este ADN se considera muy susceptible al daño por mutágenos y radicales libres, los cuales se encuentran en gran concentración en la composición química del humo de cigarro; se sospecha además que las alteraciones en el ADN mitocondrial tienen un rol en el proceso de carcinogénesis, dichas mutaciones son encontradas en cánceres asociados al consumo de tabaco tales como cáncer de pulmón y de orofaringe. Se ha encontrado que el daño oxidativo que infringe el hábito de fumar inhibe enzimas mitocondriales y causa disfunción mitocondrial en macrófagos alveolares; en estudios de tejido pulmonar de fumadores se han encontrado niveles altos de daño y de mutaciones en ADN, comparadas con tejido pulmonar de no fumadores. Estos hallazgos sugieren la posibilidad del uso del ADN mitocondrial como un marcador de la exposición de las células al humo de cigarro.

#### **TL25. Cambios morfológicos en pacientes con fibrosis submucosa oral**

Autores: Calzadilla, Daniela(1); Bandres, Coralís(1); González, Daniel(1); Pares, Pedro(1); Ortiz, Yscarlett(1); Hernández, Rosemilia(1); Lamura Anselmi, Ángela(1,2) (Tutora).

Institución: (1) Cátedra de Anatomía Humana, Facultad de Odontología, UCV. (2) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: La Fibrosis Oral Submucosa es una enfermedad casi exclusiva de los países asiáticos, la cual está asociada al hábito de mascar Nuez de Areca combinada con betel, tabaco y otros elementos. Es considerada una condición precancerosa para el Cáncer Espinocelular (CEC). Dicha lesión cursa con numerosos cambios morfológicos, tanto a nivel clínico como estructuralmente hablando. Clínicamente inicia siendo una lesión blanquecina la cual evoluciona a una de apariencia marmórea, la mucosa se va volviendo cada vez más rígida hasta ocasionar problemas en la apertura. Ultraestructuralmente se dice que la histopatología es patognomónica, que además presenta alteraciones displásicas que posteriormente evolucionarán a CEC.

#### **TL26. Aspectos mitocondriales ultraestructurales en patologías malignas**

Autores: Alzaibar, C.; Romaris, M.; Ramos, R.; Muñoz, S.; Vivas, S.; Palazzese, S.; Lamura, A.

Institución: Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: Al ser la mitocondria una de las organelas más importantes debido al trabajo que desempeña en la célula, entre los cuales se destacan el aporte energético, señalización celular, diferenciación celular, muerte celular programada, ciclo celular y el crecimiento celular, la presente investigación se realizó con el propósito de describir las características morfológicas que presenta la mitocondria en diferentes procesos patológicos. El diseño de la investigación desarrollada es de tipo documental, ya que la información recolectada se presenta través de la revisión minuciosa de investigaciones pertinentes al tema. Las fuentes documentales empleadas en la revisión fueron principalmente documentos electrónicos. La información recolectada destaca la mitocondria ya que la misma va a cambiar su morfología de diferentes maneras, dependiendo del proceso patológico que afecte a la célula. Pueden presentar pleomorfismo (irregularidad en su forma) en el carcinoma espinocelular; en cambio, en los

oncocitomas van a ser muy abundantes las mitocondrias, mientras que en el carcinoma renal se observa una mitocondria multivesicular. Otros cambios que presentan las mitocondrias son dilataciones saculares de la membrana externa formando yemas, presentándose en formas de crestas de aspectos tubovesiculares, lamelares, tubulares o apiladas. También se puede presentar hinchazón por motivos enzimáticos o por deshidratación, aspectos que son abordados en nuestra investigación. En base a la revisión, logramos concluir que la mitocondria es un elemento fundamental de la célula, que puede ser afectada por diferentes patologías y de este modo afectará así su estructura y función, lo cual a su vez repercute directamente en la integridad del tejido afectado. Por tal razón, al conocer las modificaciones que sufre la mitocondria se podrían crear técnicas para regresarla a su forma idónea y de este modo mejorar la salud del tejido afectado o disminuir el efecto nocivo de los procesos patológicos.

#### **TL27. Características histológicas y ultraestructurales del epitelio bucal y su importancia en el grupo control**

**Autores:** Crocetti, Claudia; Garbati, Airam; Lobaton, María Ángela; López, Nohely; Rengel, Brenda; Rojas, Luis; Teixeira, Sharon; Lamura Anselmi, Ángela (Tutora).

**Institución:** Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

**Resumen:** La Histología es la ciencia que estudia los diversos tejidos que conforman el organismo, uno de ellos es el periodonto, que es el conjunto de tejidos que conforman el órgano de sostén y protección del elemento dentario, está formado por la encía, ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar. Está conformado por el periodonto de protección y de inserción. Por ser la encía una membrana mucosa, epitelio-conjuntiva desde el punto de vista estructural, posee un doble origen embriológico. El tejido epitelial de revestimiento deriva del ectodermo que tapiza la cavidad bucal primitiva o estomodeo y el tejido conectivo subyacente del mesénquima cefálico o ectomesénquima. La encía se divide a su vez en encía libre o marginal y encía fija o adherida. El objetivo de esta investigación fue obtener información a partir de las características histológicas y ultraestructurales tomando muestras en áreas de la cavidad bucal y conocer los aspectos histológicos y ultraestructurales como parte del grupo control para tener una mejor comprensión acerca de los cambios histopatológicos y ultraestructurales y conocer las enfermedades que afectan el epitelio bucal. La metodología consistió en tomar muestras de la cavidad bucal en aquellos pacientes con indicación para extracciones por ortodoncia y en pacientes con Torus palatino o lingual. En todos estos casos una parte del tejido fue procesado mediante técnicas histológicas para hematoxilina y eosina. Otra parte, fue procesada con la técnica de corte fino para ser observado mediante microscopía electrónica de transmisión. Los resultados de la presente investigación muestran patrones histológicos y ultraestructurales muy parecidos entre los grupos de muestras, lo cual permite discernir entre muestras de tejido con un patrón diferente a lo normal y poder conocer sus aspectos morfológicos aplicando todas las herramientas adecuadas para estudiar una enfermedad.

#### **TL28. Impacto de la red Odontología.Info Venezuela en la difusión de información sobre oportunidades de actualización profesional entre la comunidad odontológica nacional**

**Autores:** Gagliardi Lugo, Antonio(1); Contreras, María Gabriela(1); Cardozo Montilla, Miguel Angel(2,3) (Tutor).

**Institución:** (1) Hospital Domingo Luciani (Caracas, Venezuela). (2) Postgrado en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud, UCAB. (3) Facultad de Odontología, UCV.

**Resumen:** Basándose en su experiencia personal, los autores del presente trabajo han sufrido la ausencia o la necesidad de una fuente confiable y fácil de acceder que reúna todas las oportunidades de actualización profesional disponibles en el país. Por tal razón, en marzo de 2009 se funda "Odontología.Info Venezuela" (OIV), una red de comunicación dedicada a la difusión a través de correos electrónicos, de información sobre eventos odontológicos de cualquier tipo (académicos, gremiales, deportivos, entre otros). En tal sentido, y a ocho meses de su creación, se requiere de una valoración objetiva de su impacto entre la comunidad odontológica nacional. **Objetivo:** Evaluar el impacto generado por la red "Odontología.Info Venezuela" en la difusión de la información sobre oportunidades de actualización profesional durante el período comprendido entre marzo y noviembre 2009. **Materiales y métodos:** El estudio se llevó a cabo a través del análisis de dos indicadores: el número de inscritos en la red OIV y el número de visitas reportadas en el blog de dicha red de comunicación. Se recopilaron 700 correos electrónicos de individuos afines con la rama de la Odontología de todo el país, interesados en

recibir a través de Internet información actualizada sobre futuros eventos con relación a dicho gremio. De los 700 correos recopilados, sólo 596 fueron comprobados como activos. Los 596 correos activos fueron introducidos en la base de datos de la red OIV, cada uno de sus usuarios empezó a recibir información directamente en su correo y simultáneamente eran invitados a visitar un sitio web en la Internet que consta de un contador de visitas diarias. Resultados: Durante el primer mes de funcionamiento de OIV (Marzo de 2009) el sitio web de Internet fue visitado por 282 personas y la base de datos contaba con 596 inscritos. Ocho meses después (Noviembre 2009) se observa un promedio de 2.644 visitas mensuales y 1.792 personas inscritas. Conclusión: Se puede concluir que en ocho meses de desarrollo es viable considerar el proyecto un éxito, ya que basándose en los indicadores mencionados se infiere una gran aceptación por parte de la comunidad odontológica del proyecto OIV, fomentando así la educación continua en Venezuela.

#### **TL29. Estudio in vitro al microscopio electrónico de barrido de los sistemas de acabado y pulido sobre resina compuesta en restauraciones odontológicas estéticas**

Autores: Cedeño, Floribel; Macea, Dennys.

Institución: Cátedra de Histología y Embriología General y Bucodentaria, Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: El presente estudio se realiza con el objeto de evaluar al Microscopio Electrónico de Barrido los sistemas de acabado y pulido que se emplean en el proceso de restauración dental. Para ello, dos (2) incisivos centrales inferiores permanentes humanos fueron restaurados con resina compuesta o composite híbrido fotopolimerizable y obturados por capas incrementales. A cada muestra se le aplicó un sistema de acabado y pulido diferente, en el Sistema I se empleó Piedra de Diamante y Puntas de Gomas Siliconadas y en el Sistema II se utilizó Fresas Multihojas y Discos Soflex. Los resultados demuestran que el Sistema I proporciona un mayor desgaste o abrasión tanto de estructura dentaria como de resina y en el área de interfase, observándose una superficie más rugosa, más irregular con quедades y fisuras y con un mayor desprendimiento de detritus, lo cual va en detrimento de la longevidad de la restauración, a diferencia del sistema II, que ofreció un menor desgaste y una superficie más regular y uniforme. Se concluye de estos hallazgos que el empleo de fresas multihojas y discos sofex (Sistema II) en el proceso de acabado y pulido ofrecen una superficie residual mas lisa, regular y uniforme de la resina.

#### **TL30. Alteraciones ultraestructurales de la mitocondria durante los eventos de muerte celular programada (apoptosis)**

Autores: Luciano Muscio, Rosa(1); Lamura Anselmi, Ángela(2); Cardozo Montilla, Miguel Angel(1,3).

Institución: (1) Cátedra de Bioquímica, Facultad de Odontología, UCV. (2) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV. (3) Postgrado en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud, UCAB.

Resumen: La apoptosis, o muerte celular programada (MCP), es un proceso en el cual las células se autodestruyen sin desencadenar reacciones de inflamación ni dejar cicatrices en los tejidos, por lo tanto, es considerada como una muerte natural fisiológica, constituyéndose en un mecanismo de eliminación de células no deseadas, dañadas o desconocidas y que desempeña un papel protector frente a posibles enfermedades. Se realizó una revisión de la literatura publicada en revistas científicas de alto impacto, seleccionándose aquellos estudios en los que se evaluaron los cambios ultraestructurales y bioquímicos a nivel mitocondrial durante los eventos de MCP en diversos tipos celulares. Uno de los eventos más importantes a nivel ultraestructural que ocurre durante el fenómeno apoptótico en la mitocondria es la desorganización de la arquitectura de la membrana mitocondrial (poro transmembrana), la cual se hace más permeable y vulnerable al caos bioenergético que finalmente conduce a la activación de proteasas que inducen a la MCP.

#### **TL31. Trypanosoma evansi: comportamiento parasitológico e histotropismo de dos líneas venezolanas procedentes del Estado Apure en la infección experimental del ratón**

Autores: Rossi S., M. S.(1,3); Boada-Sucre, A. A.(2); Payares, G.(3); Finol, H. J.(4); Pérez, M. C.(1)

Institución: (1) Sección de Investigación en Patología Ultraestructural y Biología Molecular, Instituto Anatomopatológico José A. O'Daly, UCV. (2) Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos, UNESR. (3) Laboratorio de Inmunología y Quimioterapia, Instituto de Biología Experimental, UCV. (4) Centro de Microscopía Electrónica, Facultad de Ciencias, UCV.



Resumen: Objetivo: Dado el interés de estudiar el efecto de drogas quimioterapéuticas sobre la infección por *Trypanosoma evansi*, el objetivo del trabajo fue evaluar el comportamiento parasitológico e histotrópico de dos líneas de *T. evansi* del estado Apure, región en la que la infección es endémica. Materiales y métodos: 2 grupos (n = 10) de ratones albinos NMRI-IVIC, machos y de 20 g de peso se infectaron (i.p) con 500 flagelados/g de peso corporal, procedentes de un caballo infectado del Hato El Frío (EcF1991) y de un chigüire infectado de la misma localidad (HhF1992). Los períodos prepatentes (PP), parasitemias (P), sobrevivencia (S) y tiempos de duplicación (td) se estimaron a partir del recuento diario del número de flagelados en sangre y de la mortalidad de los animales de experimentación. El histotropismo se estudió por técnicas convencionales de microscopía electrónica de transmisión sobre secciones de glándulas adrenales, hígado, bazo y músculo esquelético procedentes de los animales infectados. Resultados: Los flagelados de ambas líneas se observaron intravascularmente, sin embargo, los de la línea EcF1991 mostraron un fuerte tropismo por células de la corteza adrenal y hepatocitos, y más débil por las células endoteliales de los capilares musculares y células plasmáticas del bazo, presentándose intracelularmente en el citoplasma. No se detectaron formas intracelulares para la línea (HhF1992) procedente de chigüire. Las líneas de *T. evansi* mostraron ser diferentes en las demás variables estudiadas: el PP de la línea HhF1992 fue mayor que el de la línea EcF1991 (3 días vs 1 día), resultado que se relacionó con un td mayor para HhF1992 (12,20 horas) que para EcF1991 (6,27 horas). Los td repercutieron en la S de los animales, siendo la S al día 5 post-infección del 0% en los animales del grupo EcF1991 y del 100% en los del grupo HhF1992. Conclusiones: La línea de *T. evansi* EcF1991 es más patógena que la HhF1992 sobre la base de los resultados que exhiben las variables parasitológicas. Adicionalmente, las formas intracelulares por primera vez descritas para *T. evansi* deben jugar un papel fundamental en la patogénesis de la enfermedad y en las recidivas que se producen durante el tratamiento con agentes quimioterapéuticos.

### **TL32. Evidencias morfológicas, ultraestructurales y bioquímicas de las alteraciones de los glóbulos rojos durante la infección experimental del ratón con *Trypanosoma evansi***

Autores: Rossi S., M. S.(1,3); Boada-Sucre, A. A.(2); Payares, G.(3); Simoes, M. T.(3); Boher, Y.(2); Finol, H. J.(4); Rodríguez, P.(4)

Institución: (1) Sección de Investigación en Patología Ultraestructural y Biología Molecular, Instituto Anatomopatológico José A. O'Daly, UCV. (2) Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos, UNESR. (3) Laboratorio de Inmunología y Quimioterapia, Instituto de Biología Experimental, UCV. (4) Centro de Microscopía Electrónica, Facultad de Ciencias, UCV.

Resumen: Objetivo: Debido a que la anemia (caracterizada por descenso abrupto del hematocrito, disminución del recuento de eritrocitos (E) y hemólisis intravascular y/o extravascular) es la principal complicación de la tripanosomiasis animal, el objetivo del trabajo fue evaluar las alteraciones de los E durante el curso de la infección experimental del ratón con *Trypanosoma evansi*. Materiales y métodos: Se estudiaron los E presentes en alícuotas de sangre de ratones infectados experimentalmente (500 flagelados/g de peso corporal vía i.p) por microscopía electrónica de barrido (SEM) y los presentes en el lecho vascular de la corteza adrenal, hígado y bazo, por microscopía electrónica de transmisión (TEM). Adicionalmente, se estudiaron los cambios que se produjeron en la composición de oligosacáridos de superficie de los E (histoquímica de lectinas) y en los antígenos de superficie de *T. evansi* (marcaje isotópico de las proteínas de superficie, seguido por inmunoprecipitación con antisueros específicos anti-fantasmas de eritrocitos, anti-*T. evansi* y anti-plasma de ratón y análisis electroforético) durante la infección. Resultados: La SEM y TEM demostraron que la infección determina cambios morfológicos y ultraestructurales de los E. Muchos E así como reticulocitos se observaron firmemente adheridos a los tripanosomas en sangre. La adhesión de los tripanosomas ocurre por el flagelo y/o el cuerpo celular, siendo favorecida por la emisión de filopodios parasitarios y de los E. La interacción determinó la presencia de poros y material filamentosos en los puntos de contacto de los E con los tripanosomas. Las lectinas demostraron la ocurrencia de cambios en los oligosacáridos de superficie de los E, a la vez que el marcaje de proteínas de superficie con <sup>125</sup>I e inmunoprecipitación, demostró la presencia de antígenos del eritrocito y plasma de ratón en las membranas de *T. evansi*. La TEM demostró la presencia de interrupciones de la membrana plasmática de los E, así como un incremento de la eritrofagocitosis en la corteza adrenal, bazo e hígado de los animales infectados con *T. evansi*. Conclusiones: La infección por *T. evansi* determina alteraciones morfológicas, ultraestructurales y bioquímicas de los eritrocitos como

consecuencia de la adhesión del parásito y de los daños mecánicos ocasionados por los flagelados. Los cambios descritos deben marcar a los E para su fagocitosis en la corteza adrenal, hígado y bazo. Los cambios antigénicos de la superficie de *T. evansi*, podrían contribuir a la evasión del sistema inmunológico. La incorporación de proteínas del ratón a la membrana plasmática de *T. evansi*, constituye la primera evidencia de este fenómeno.

### **TL33. Análisis ultraestructural del hígado en ratones infectados experimentalmente con un aislado venezolano de *Trypanosoma evansi* (Kinetoplastida: Trypanosomatidae)**

Autores: Rossi S., M. S.(1,5); Boada-Sucre, A. A.(2); Hernández, G.(3); Bello, B.(4); Finol, H. J.(4); Payares, G.(5); Aso, P. M.(6)

Institución: (1) Sección de Investigación en Patología Ultraestructural y Biología Molecular, Instituto Anatomopatológico José A. O'Daly, UCV. (2) Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos, UNESR. (3) Instituto de Investigaciones en Biomedicina y Ciencias Aplicadas, UDO. (4) Centro de Microscopía Electrónica, Facultad de Ciencias, UCV. (5) Laboratorio de Inmunología y Quimioterapia, Instituto de Biología Experimental, UCV. (6) Laboratorio de Inmunología y Bioquímica de Hemoparásitos, USB.

Resumen: Objetivo: Estudiar la patología ultraestructural del hígado en la infección experimental del ratón con *Trypanosoma evansi*, como una continuación de los estudios sobre las alteraciones histológicas, histoquímicas y ultraestructurales que se producen en mamíferos infectados por este tripanosoma.

Materiales y métodos: Ratones albinos NMRI-IVIC (n = 10), machos de 20 g de peso, fueron infectados experimentalmente por vía i.p con 500 flagelados/g de peso corporal, y muestras de los hígados (tomadas bajo anestesia) se prepararon para la microscopía electrónica de transmisión, cuando las parasitemias alcanzaron valores del orden de 109 tripanosomas/ml. Las secciones ultrafinas se contrastaron con citrato de plomo y acetato de uranilo y se observaron en un microscopio electrónico de transmisión Hitachi (H7100). Resultados: Durante la infección se registraron diferentes grados de alteración de los hepatocitos caracterizados por: abundancia de gotas lipídicas, distribución irregular de las partículas de glicógeno, cambios en el nucleóide peroxisomal, presencia de gránulos de lipofucsina, retículo endoplasmático liso hinchado, mitocondrias pleomórficas y desaparición del retículo endoplasmático rugoso. Adicionalmente, describimos alteraciones endoteliales y la presencia de formas intracelulares en hepatocitos normales y alterados. Conclusiones: Las alteraciones observadas son similares a las descritas en las infecciones por otros hemoparásitos y consistentes con la ocurrencia de mecanismos directos e indirectos de daño celular. La presencia de formas intracelulares de *T. evansi* en el hígado, corrobora los hallazgos de las mismas en las glándulas adrenales y endotelio de los capilares musculares, sugiriendo además que deben jugar un papel importante en la patogénesis de la infección, evasión del sistema inmunológico y recidivas durante el tratamiento de la infección con drogas quimioterapéuticas.

### **TL34. Investigación venezolana y latinoamericana en revistas de microscopía con un alto factor de impacto**

Autor: Cardozo Montilla, Miguel Angel(1,2).

Institución: (1) Postgrado en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud, UCAB. (2) Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: Son múltiples las aplicaciones de la microscopía en la investigación científica, incluyendo los diversos niveles de investigación en Ciencias de la Salud. Su uso puede dar soporte al proceso de generación de evidencia, por lo que el conocimiento del aporte de los países y regiones a ese proceso es fundamental para entender como se articulan los resultados de las investigaciones con la toma de decisiones operativas y estratégicas en los servicios y sistemas de salud. Objetivo: Comparar la difusión de la investigación venezolana contenida en revistas internacionales de microscopía, con un alto factor de impacto para el año 2008, con la de cinco países latinoamericanos. Métodos: En este estudio cuantitativo se seleccionaron las revistas de microscopía incluidas en el Journal Citation Reports (Science Edition) del año 2008, considerándose para el análisis aquellas con un factor de impacto mayor a 1. Asimismo, se llevó a cabo la búsqueda en PubMed de los trabajos de investigación de autores venezolanos, y de Brasil, México, Argentina, Chile y Colombia, publicados en esas revistas durante el año 2008, combinando el nombre de cada una de ellas con el país y año de publicación. La escogencia de esos cinco países latinoamericanos se debe a que ocupan junto con Venezuela, de acuerdo a datos de la

CEPAL, los seis primeros lugares en América Latina y el Caribe en lo que se refiere a inversión en actividades de ciencia y tecnología y de investigación y desarrollo como porcentaje del PIB, así como al número de personas dedicadas a dichas actividades. Resultados: 9 revistas científicas del área de microscopía se encontraron en el Journal Citation Reports (Science Edition) del año 2008, 4 de Estados Unidos, 4 europeas y 1 de Japón. De ellas, 8 presentaron un factor de impacto mayor a 1, aunque en sólo 3 este fue superior a 2. El índice de inmediatez fue bajo en todos los casos, a excepción de la revista *Histochemistry and Cell Biology* (1,652). Este indicador es importante dado que refleja la rapidez con la que se difunde la investigación. El país con mayor cantidad de publicaciones en ese conjunto de revistas, de acuerdo a los hallazgos obtenidos en PubMed, fue Brasil con 86, seguido por Argentina con 6, México con 4 y Chile y Venezuela con 1 cada uno. No hubo publicaciones de autores colombianos en estas revistas durante el año 2008. Conclusiones: Si bien estos resultados no reflejan la verdadera dimensión de la producción científica en salud en los países analizados, sí permiten concluir que la difusión de la misma a través de revistas de microscopía de alto impacto es muy escasa, siendo prácticamente nula en el caso de Venezuela.

### **TL35. Análisis cuantitativo de la contribución de la microscopía electrónica de barrido y de transmisión a la investigación original publicada en Acta Odontológica Venezolana**

Autor: Cardozo Montilla, Miguel Angel(1,2).

Institución: (1) Postgrado en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud, UCAB. (2) Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: En investigación biomédica, incluyendo la investigación odontológica, es frecuente el uso de la microscopía, siendo las técnicas más usadas aquellas propias de la Microscopía Óptica (MO) y de la Microscopía Electrónica (ME). Pese a ello, poco se conoce sobre la verdadera contribución de estas disciplinas a la investigación original que se difunde a través de revistas científicas nacionales. Una de ellas, Acta Odontológica Venezolana (AOV), es uno de los principales medios de difusión del conocimiento odontológico con los que cuenta el país, por lo que un análisis cuantitativo de la utilización de la microscopía en los trabajos que en ella se publican podría ser un valioso indicador de las preferencias de los investigadores propios y foráneos. Objetivo: Determinar la contribución de la microscopía electrónica, tanto de barrido como de transmisión, a la investigación original publicada en la revista Acta Odontológica Venezolana en el año 2008. Métodos: Para el desarrollo de este estudio cuantitativo se analizó la metodología empleada en todos los trabajos originales publicados en los cuatro (4) números del Volumen 46 de la revista Acta Odontológica Venezolana, correspondiente al año 2008, a fin de determinar la proporción de investigaciones en las que se empleó la Microscopía Electrónica de Barrido (MEB) y la Microscopía Electrónica de Transmisión (MET). Dichos trabajos se agruparon además por área de investigación, utilizando a tal propósito la clasificación establecida por la International Association for Dental Research, aunque adaptada a los efectos del presente estudio. Asimismo, se comparó la proporción de estos trabajos con la de aquellos en los que se usó la microscopía óptica en sus diversas modalidades. Resultados: 54 trabajos originales fueron publicados en el volumen de la revista seleccionado para el estudio. De estos, cuatro (4) incluyeron en su metodología el uso de técnicas de microscopía electrónica, específicamente dos (2) emplearon MEB en las áreas de investigación de "Endodoncia" y "Materiales Dentales" respectivamente, y dos (2) usaron MET en las áreas de "Periodoncia" y "Medicina y Patología Oral", lo que representa un 7,4% del total de trabajos originales publicados en AOV durante el año 2008. Por su parte, nueve (9) estudios utilizaron diversas técnicas de MO, cuatro (4) en el área de "Medicina y Patología Oral" y cinco (5) en el área de "Materiales Dentales", representando un 16,7% del total analizado. Conclusiones: El empleo de la microscopía en la investigación original contenida en AOV, uno de los medios de difusión del conocimiento odontológico más importantes de Venezuela, es elevado (24,1%). Sin embargo, la tendencia muestra un mayor uso de técnicas de microscopía óptica que de microscopía electrónica, en una proporción aproximada de 2:1.

### **TL36. Satisfacción estudiantil como indicador de calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en bioquímica: evaluación de la integración de la investigación a la asignatura**

Autores: Luciano Muscio, Rosa(1); Cardozo Montilla, Miguel Angel(1,2).

Institución: (1) Cátedra de Bioquímica, Facultad de Odontología, UCV. (2) Postgrado en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud, UCAB.

Resumen: La educación odontológica debería estar orientada a desarrollar competencias en las nuevas generaciones de profesionales que les permitan dar respuesta oportuna y efectiva a los problemas de salud bucal de la población, sustentándose este modelo de educación en la incorporación de actividades de investigación en pregrado vinculadas a la valoración o generación de evidencia, y en tal sentido, diversas experiencias han demostrado la eficacia de este enfoque de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, el éxito de la implementación de este modelo depende de su aceptación por parte de la comunidad estudiantil, aunque la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en este contexto va mucho más allá de tal aceptación, por lo que el grado de satisfacción de los estudiantes como resultado de dicho proceso se constituye en un valioso indicador de la calidad del mismo. Objetivo: Determinar el grado de satisfacción obtenida por los estudiantes del primer año de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela como resultado de la integración de la investigación al proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura "Bioquímica" en el período lectivo 2008-2009. Métodos: Para la realización de este estudio transversal se encuestó a un grupo de estudiantes seleccionados aleatoriamente (40% del total de cursantes de la asignatura en el mencionado período lectivo). En la selección se excluyeron a aquellos alumnos que no realizaron el trabajo de investigación asignado. Resultados: 81,9% de los encuestados (77 estudiantes) señalaron estar "Muy Satisfechos" con la experiencia, luego de valorar cualitativamente los aspectos positivos y negativos que de acuerdo a ellos se desprendieron del enfoque dado a la materia. Conclusiones: De acuerdo al presente estudio existe un alto grado de satisfacción en los estudiantes derivado de los conocimientos adquiridos a partir de la incorporación de la investigación al proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura. Trabajos como el aquí descrito son una importante fuente de retroalimentación para el docente y su institución al permitir identificar fortalezas y debilidades en dicho proceso, así como oportunidades para enriquecerlo. Este debe ser el enfoque de una educación odontológica que responda a los retos que impone la creciente demanda por profesionales que aporten soluciones creativas a los problemas de salud oral que surgen en el marco de un sistema sanitario con recursos cada vez más escasos.

### **TL37. Impacto de la incorporación de la investigación al proceso de enseñanza-aprendizaje en bioquímica sobre el rendimiento estudiantil**

Autores: Cardozo Montilla, Miguel Angel(1,2); Luciano Muscio, Rosa(2).

Institución: (1) Postgrado en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud, UCAB. (2) Cátedra de Bioquímica, Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: El surgimiento de la práctica clínica basada en evidencia, aplicable en todas las áreas del extenso campo de las Ciencias de la Salud, entre ellas la Odontología, ha planteado la necesidad de revisar las bases filosóficas que sustentan la enseñanza de esta última con el propósito de introducir cambios en el currículo que permitan promover el desarrollo y fortalecimiento de un conjunto de competencias centrales para su implementación. La incorporación del estudiante de pregrado al quehacer investigativo en el ámbito universitario, desde los inicios de su proceso de formación, podría contribuir en gran medida a lograrlo. Esto último constituye precisamente el fundamento del nuevo enfoque de enseñanza-aprendizaje de la asignatura "Bioquímica" en la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela (UCV), implementado por primera vez durante el año lectivo 2008-2009, por lo que se hace necesario evaluar cualitativa y cuantitativamente sus resultados. Objetivo: Comparar el rendimiento académico en "Bioquímica" de los estudiantes del período lectivo 2008-2009 de la Facultad de Odontología de la UCV, posterior a la implementación del nuevo enfoque de enseñanza-aprendizaje en la asignatura, con el de los alumnos del período lectivo 2007-2008. Métodos: Se calculó la proporción de alumnos aprobados y reprobados en ambos períodos. Asimismo, se aplicó la U de Mann-Whitney a fin de identificar diferencias estadísticamente significativas entre las calificaciones finales obtenidas por los alumnos que cursaron la materia en los dos años lectivos analizados, a un nivel de significación  $\alpha$  igual a 0,05 ( $p < 0,05$ ). Esta prueba se empleó en lugar de la t de Student para muestras independientes ya que las distribuciones de las calificaciones finales correspondientes a los mencionados años lectivos no se ajustaron a una distribución normal, lo que se verificó estadísticamente a través de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov aplicada a los datos originales y transformados de ambos períodos. El análisis estadístico se realizó con la ayuda del programa SPSS para Windows versión 15.0. Resultados: Al final del año lectivo 2007-2008 hubo 153 alumnos aprobados (72,5% del total de estudiantes en este período), mientras que al final del año lectivo 2008-2009 hubo 202 alumnos aprobados (86,3% del total

de estudiantes en este período). Por su parte, la significación obtenida a través de la U de Mann-Whitney (0,000) indica diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de calificaciones.

Conclusiones: Los resultados del presente estudio respaldan la integración de actividades de investigación al proceso de enseñanza-aprendizaje en Odontología desde los primeros años de la carrera, como una forma de facilitar el desarrollo de competencias que contribuyan a una futura práctica profesional altamente efectiva.

#### **TL38. Evidencias ultraestructurales sobre localización extravascular de Trypanosoma vivax (LIEM-76) durante la infección experimental de ovinos**

Autores: Boada-Sucre, A. A.(1); Reyna-Bello, A.(1); Gómez, E.(2); Tabares, L.(1); Pacheco, I.(3); Rossi S., M. S.(3); Finol, H. J.(4).

Institución: (1) Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos, UNESR. (2) UDO (Núcleo Monagas). (3) Sección de Investigación en Patología Ultraestructural y Biología Molecular, Instituto Anatomopatológico José A. O'Daly, UCV. (4) Centro de Microscopía Electrónica, Facultad de Ciencias, UCV.

Resumen: En Venezuela, Trypanosoma vivax es responsable de la tripanosomiasis bovina y ovina, siendo transmitido por moscas hematófagas (Tabanus sp). Este tripanosoma ha sido incluido con T. congolense dentro del grupo Hemático por localizarse en la sangre, si bien existen evidencias de su localización extravascular en el tejido intersticial del corazón. Objetivo: En base a esto y dados los estudios que se adelantan en la definición de la patología ultraestructural por aislados venezolanos de Trypanosoma vivax, el objetivo fue estudiar las alteraciones de la ultraestructura del ganglio linfático y la localización de los tripanosomas. Materiales y métodos: 7 carneros se infectaron por vía endovenosa con 106 flagelados. Posteriormente fueron sacrificados a distintos tiempos durante los 45 días post-infección, y las muestras tomadas de ellos se fijaron por las técnicas convencionales para microscopía de luz y electrónica de transmisión. Resultados: Los resultados revelan cambios compatibles con necrosis y apoptosis de las células linfoides y alteraciones de la vasculatura caracterizadas por prolongaciones citoplasmáticas de las células endoteliales hacia la luz y proliferación lisosomal. Los tripomastigotes de T. vivax pudieron observarse en los vasos sanguíneos así como en el interior de células necróticas, en asociación con eritrocitos y en el intersticio del ganglio. Conclusiones: Este trabajo pone en evidencia las alteraciones ultraestructurales en este órgano linfoide y sugiere que el aislado utilizado no puede ser considerado estrictamente como un parásito hemático dada su localización extravascular. De la misma forma como ha sido descrito en las infecciones de murinos con Trypanosoma evansi, son necesarios más estudios para esclarecer el mecanismo de la extravasación y el papel de las formas extravasculares e intracelulares en la patogenia de la enfermedad.

#### **TL39. Aplicación del microscopio electrónico en el diagnóstico de lesiones de interés odontológico**

Autores: Lamura, Ángela(1); Finol, Héctor José(2); Garriga, Esteban(3); Escobar, María Daniela(4); Camacho, Yomilcaring(4); Porras, Daniela(4).

Institución: (1) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV. (2) Centro de Microscopía Electrónica, Facultad de Ciencias, UCV. (3) Hospital Oncológico Padre Machado (Caracas, Venezuela). (4) Maestría en Medicina Estomatológica, Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: En años recientes se ha reportado un número cada día mayor de trabajos relacionados con el uso del microscopio electrónico en el diagnóstico de patologías bucales. Es así como, por ejemplo, se estudian tumores benignos y malignos, se clarifican enfermedades sistémicas con manifestaciones bucales, se comprueban los elementos etiológicos en enfermedades infecciosas y parasitarias tales como virus, bacterias y protozoarios. Es la intención de este trabajo presentar algunos ejemplos de estos casos estudiados, los tejidos son obtenidos de pacientes que acuden a hospitales capitalinos. Las muestras son procesadas para su estudio histopatológico mediante la técnica de hematoxilina-eosina y otros fragmentos son fijados en solución de glutaraldehído al 2,5%, postfijados en tetróxido de osmio, deshidratados en alcoholes crecientes, incluidas en resinas epóxicas, cortados en un ultramicrotomo y coloreados los cortes finos con acetato de uranilo y citrato de plomo y observados mediante Microscopía Electrónica de Transmisión (MET). En el caso de una inflamación de origen infeccioso, se pudo encontrar que mediante MET correspondía a una periimplantitis. Otro estudio relacionado a un tumor de crecimiento rápido localizado en el maxilar superior, sus características ultraestructurales señalan que

esta neoplasia maligna correspondió a un caso de carcinoma de células fusiformes con características de carcinosarcoma.

#### **TL40. Estudio ultraestructural y de histoquímica de lectinas en el patrón de enlazamiento de glicoproteínas de las células con trastornos de su crecimiento**

Autores: Lamura, Ángela(1); Parada, David(2); Garriga, Esteban(3).

Institución: (1) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV. (2) Hospital José María Vargas (Caracas, Venezuela). (3) Hospital Oncológico Padre Machado (Caracas, Venezuela).

Resumen: Se realizó un análisis mediante histoquímica de lectinas y se correlacionó ultraestructuralmente en lesiones premalignas y malignas de la cavidad bucal. Se estableció un patrón de normal versus alterado. Se aplicaron varias lectinas al estudio. Al aplicar la lectina HPA a nivel del epitelio alterado se obtuvo el patrón de enlazamiento, pudiendo caracterizar los cambios en la superficie celular asociado a desórdenes en la proliferación del epitelio bucal. Esta respuesta pudo observarse ultraestructuralmente con cambios en algunos organelos celulares, principalmente dilatación del aparato de Golgi; esto representa una alteración del transporte de esta glicoproteína en las células con trastornos de su crecimiento. Al aplicar la lectina LFA, fue sugestiva del tipo de gradación "bien diferenciado". Este hallazgo permitiría utilizar a este marcador como un indicador pronóstico en lesiones premalignas y malignas asociadas a cambios displásicos y al carcinoma espinocelular de la cavidad bucal.

#### **TL41. Análisis de los guantes quirúrgicos mediante espectrometría de energía dispersa de rayos X (EDX) acoplado a microscopía electrónica de barrido**

Autores: Lamura, Ángela(1); García, Samuel(2); Mejías, Gelín(2).

Institución: (1) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV. (2) Centro de Microscopía Electrónica, Escuela de Ingeniería Metalúrgica y Ciencia de los Materiales, Facultad de Ingeniería, UCV. Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: Los guantes quirúrgicos son productos sanitarios de un solo uso utilizados como barrera bidireccional entre el personal sanitario y el entorno con el que este toma contacto a través de sus manos. Según su composición los guantes pueden ser de materiales poliméricos y de empolvado. Este último puede ser con polvo o sin polvo. En nuestro medio el guante con polvo es el más utilizado, tiene como ventaja el efecto lubricante, que hace que el guante sea más fácil de poner. Estos guantes son estériles y permiten mantener la asepsia cuando se rompen las barreras naturales de la piel o mucosas. La calidad de un guante quirúrgico no se mide sólo por las características físicas del producto, la sensibilidad, la elasticidad o la resistencia del material. Un factor muy importante a tener en cuenta es el potencial alergénico del guante. Se examinaron guantes de látex estériles por su superficie externa e interna. Las partículas fueron analizadas por espectrometría de energía dispersa de rayos X (EDX) acoplado a Microscopía Electrónica de Barrido (MEB). Los elementos químicos detectados por su superficie externa fueron C, O y Cu principalmente, en cuanto a la superficie interna de los guantes se observó un predominio de C, O, Ca, S, Pt y K. Estos últimos datos sugieren la presencia de compuestos utilizados para fracturas, esculturas y moldes al igual que el yeso.

#### **TL42. Manejo quirúrgico y hallazgos ultraestructurales e histoquímicos de lesiones leucoplásicas persistentes**

Autores: Lamura, Ángela(1); Parada, David(2).

Institución: (1) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV. (2) Hospital José María Vargas (Caracas, Venezuela).

Resumen: El 60% de las leucoplasias bucales desaparecen en el plazo de un año tras la supresión de hábitos que favorecen su aparición. Siguiendo la clasificación clínica de las leucoplasias propuesta por Bouquet, se tomó en cuenta en este estudio el tipo de leucoplasia severa. Se tomaron biopsias de 8 lesiones leucoplásicas que reportaron cambios displásicos de severo a carcinoma in situ asociados principalmente a hábitos tabáquicos, prótesis defectuosas y piezas dentarias sin antagonista. El grupo control procedió del tejido remanente luego de realizar exodoncias múltiples. Las biopsias fueron divididas en tres porciones. Una porción fue fijada en formalina al 10% y procesada para su diagnóstico por microscopía de luz. Otra parte de la muestra fue procesada mediante el complejo ABC aplicando las

lectinas sConA, HPA y LFA. La otra porción fue fijada en glutaraldehído al 2,5% y tetraóxido de osmio (OsO<sub>4</sub>) al 1% en buffer fosfato de Millonig (pH 7,4 y osmolaridad de 320mOsm). La deshidratación se efectuó en series crecientes de etanol y la inclusión en resina EM bed-812. Se realizaron cortes de un grosor entre 60 y 90 nm mediante un ultramicrotomo (Porter-Blum ® MT2B) con cuchilla de diamante, siendo luego contrastados con acetato de uranilo y citrato de plomo y observados en un microscopio electrónico de transmisión. La mayoría de las lesiones exhibieron mediante microscopía de luz una marcada acantosis e hiperqueratosis, y presentaron displasia entre moderada y severa. Un solo caso mostró carcinoma in situ. Mediante histoquímica de lectinas se pudo apreciar una tendencia similar entre las lectinas sConA para el grupo control y las muestras leucoplásicas, no hubo reacción con LFA, hubo marcaje intenso con la lectina HPA. Mediante microscopía electrónica de transmisión se evidenciaron disminución de los hemidesmosomas y presentaron proyecciones de células epiteliales hacia el conjuntivo. Se presentaron alteraciones en el núcleo y en los organelos celulares siendo frecuentes el núcleo alargado, gránulos de heterocromatina dispersos por todo el nucleoplasma, áreas de espongirosis en todos los casos estudiados, ribosomas abundantes y mitocondrias electrondensas. Este estudio muestra características correspondientes a una gran proliferación epitelial y una alta actividad metabólica. Estos pudieran ser marcadores importantes para estudiar el potencial maligno de estas lesiones.

#### **TL43. El proceso inflamatorio en microscopia electrónica**

Autores: Lamura, Ángela(1); Luciano, Rosa(2); Palacios, Josefina(1); Garriga, Erika(3).

Institución: (1) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

(2) Cátedra de Bioquímica, Facultad de Odontología, UCV. (3) Cátedra de Cirugía Estomatológica, Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: La inflamación es normalmente una respuesta saludable y autolimitada, no obstante la inflamación crónica puede resultar de la persistencia de estímulos inflamatorios o una desregulación de los mecanismos endógenos antiinflamatorios. En el presente estudio se analizará el proceso inflamatorio durante la cicatrización después de una cirugía bucal, y por otro lado se analizará el efecto que produce una patología maligna intrabucal sobre los tejidos. Los hallazgos ultraestructurales luego de un procedimiento quirúrgico indican la presencia de leucocitos, lo cual permite el escape de plasma y leucocitos que migran hacia los espacios intersticiales, facilitando la dilución de los contaminantes y generando una colección de fluidos que es conocido como edema, conformando la fase vascular. La presencia de leucocitos polimorfonucleares (neutrófilos) es característico en la fase celular, los que al hacer contacto con el material extraño (por ejemplo, una bacteria) liberan el contenido de sus lisosomas. Es frecuente observar macrófagos tisulares, que fagocitan cuerpos extraños y tejidos necróticos. La presencia de fibroblastos inicia la reparación de la herida. En la inflamación crónica el foco inflamatorio es dominado por linfocitos, células plasmáticas y macrófagos con variaciones morfológicas. Los macrófagos y otras células inflamatorias generan gran cantidad de factores de crecimiento. Este microambiente induce un continuo daño tisular y la predisposición de la inflamación crónica al desarrollo de neoplasias.

#### **Resúmenes de Trabajos Libres "Escolares"**

##### **TL44. Morfología ultraestructural del *Stophilus orizae* de arroz**

Autores: Sosa, L. E.(1); Garriga, A.(2); Lamura, S.(3); Sosa, H.(1); Garriga, R.(2); Lamura, V.(3); Mejías, G.(4); García, S.(4); Lamura, A.(5)

Institución: (1) Colegio Humboldt. (2) Colegio Jefferson. (3) Colegio Teresiano. (4) Centro de Microscopía Electrónica, Escuela de Ingeniería Metalúrgica y Ciencia de los Materiales, Facultad de Ingeniería, UCV.

Facultad de Odontología, UCV. (5) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: Después de un tiempo, al arroz le empiezan a salir unos pequeños animalitos, unos insectos diminutos color negro, inofensivos. El gorgojo de arroz, gorgojo del cereal o trigo y gorgojo del maíz, son respecto a las harinas unas de las plagas más destructoras y dañinas del grano en el mundo. Se reproducen más fácilmente en temperaturas cálidas, siendo todos muy buenos insectos reptadores y

algunos voladores, por tanto pueden afectar al grano en almacén como en el campo. Algunos de ellos, como el gorgojo del cereal, pueden hibernar. Las hembras llegan a poner alrededor de 300 huevos en su vida, de 8 a 9 meses. Los ciclos de huevo a larva se completan en 30 días. Estas plagas poseen una gran resistencia a muchas clases de insecticidas, es importante por ello conocer detalladamente su morfología y características, siendo de gran ayuda para la exterminación. El objetivo de la presente investigación fue conocer el aspecto morfológico y ultraestructural de este diminuto animalito y determinar las medidas de prevención de aparición del mismo. Si utilizamos recipientes herméticos en despensas, conseguiremos eludirlos de los alimentos.

#### **TL45. Aspectos morfológicos y ultraestructurales de los formícidos**

Autores: Garriga, A.(1); Sosa, E.(2); Carrizo, M. C.(1); Sosa, H.(2); D'Agostino, E.(1); Carrizo, J. D.(1); Ochoa, J.(1); García, S.(3); Lamura, A.(4); Mejías, G.(3)

Institución: (1) Colegio Jefferson. (2) Colegio Humboldt. (3) Centro de Microscopía Electrónica, Escuela de Ingeniería Metalúrgica y Ciencia de los Materiales, Facultad de Ingeniería, UCV. Facultad de Odontología, UCV. (4) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: La hormiga es un pequeño insecto himenóptero de los trópicos y zonas templadas que corresponde a unas 3 500 especies de la familia formícidos. Todas las hormigas conocidas son sociables; viven en colonias que pueden estar compuestas por unos pocos individuos o por muchísimos de ellos, hasta 100 000 o más, como es el caso de la hormiga roja (*Formica rufa*). Son reconocibles por su "cintura", formada por un estrecho segmento, o segmentos, entre el tórax y el abdomen. El objetivo de la presente investigación fue conocer el aspecto morfológico y ultraestructural de este diminuto organismo y observar sus características anatómicas a varias escalas de aumento, desde milímetros hasta nanómetros. La metodología consistió en realizar una investigación mediante referencias y datos bibliográficos para determinar las características de esta especie trabajadora. Adicionalmente, se realizó un estudio ultraestructural mediante Microscopía Electrónica de Barrido para observar sus partes anatómicas y comprender el sistema de masticación de las hormigas, la región de cabeza y ocular, tórax, abdomen, miembros superiores e inferiores. La Microscopía Electrónica constituye una valiosa herramienta para investigar las estructuras de especies muy pequeñas y nos permiten comprender sus características y funciones. Los mirmecólogos estudian a las hormigas en el laboratorio y en su entorno natural. Sus variables y complejas estructuras sociales hacen de estos insectos un modelo ideal.

#### **TL46. Estudio intercolegial de los cepillos dentales utilizados en una población venezolana de edad escolar y su implicación clínica en la selección del diseño.**

Autores: Garriga, A.(1); Carrizo, M. C.(1); Lamura, V.(2); Carrizo, J. D.(1); Sosa, L.(3); Valdiny, R.(4); D'Agostino, E.(1); Sosa, H.(3); Ochoa, J.(1); Garriga, R.(1); García, S.(5); Mejías, G.(5); Lamura, A.(6)

Institución: (1) Colegio Jefferson. (2) Colegio Teresiano. (3) Colegio Humboldt. (4) Colegio Washington. (5) Centro de Microscopía Electrónica, Escuela de Ingeniería Metalúrgica y Ciencia de los Materiales, Facultad de Ingeniería, UCV. Facultad de Odontología, UCV. (6) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: El cepillo dental es el primer aliado en la lucha contra la caries dental y la enfermedad de las encías desde temprana edad, con el brote de los primeros dientes temporales se inicia la remoción de partículas de comida y placa dental (una capa invisible compuesta de bacterias) que se deposita sobre los dientes y contribuye a causar daños en los dientes y encías. En edad escolar disponemos de una variedad de cepillos dentales cuyo diseño despierta el interés de selección de los más pequeños de la casa. Sin embargo, el diseño, color, forma y dibujos impresos en estos modelos deben acompañarse de estudios clínicos que comprueben su eficacia. Se tomaron muestras de 10 tipos distintos de cepillos dentales utilizados por niños en edad escolar y en uso. Se tomaron muestras de las cerdas de cada cepillo y se rotuló mediante una leyenda para determinar las características ultraestructurales. Los estudios han mostrado que varios microorganismos pueden crecer y formar colonias en los cepillos de dientes después del uso. Estos fueron observados en los cepillos dentales cuyas cerdas mostraban ranuras longitudinales en varias etapas y las colonias bacterianas migraban hasta la base del cepillo, principalmente en aquellos diseños donde el extremo libre de las cerdas presentaban una forma cóncava que no fue observada en aquellos cuyas cerdas eran totalmente rectas. La mayoría de los casos obtenidos mostraron cepillos



dentales con diversas imágenes tipo muñequitos, series de televisión y personajes de películas, cumpliendo con estas observaciones ultraestructurales. Esto permite señalar que los representantes pueden seguir jugando un papel importante en la selección del cepillo dental y estimular tan importante hábito como lo es la salud bucal.

#### **TL47. Hallazgos ultraestructurales de gérmenes presentes en superficies de contacto**

Autores: Garriga, A.(1); Torres, A. E.(1); Carrizo, J. D.(1); Carrizo, M. C.(1); Ochoa, J.(1); D'Agostino, E.(1); Garriga, R.(1); Lamura, A.(2); Luciano, R.(3); Cardozo Montilla, M. A.(3,4)

Institución: (1) Colegio Jefferson. (2) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV. (3) Cátedra de Bioquímica, Facultad de Odontología, UCV. (4) Postgrado en Gerencia de Servicios Asistenciales en Salud, UCAB.

Resumen: Un estudio realizado por la Universidad de Arizona midió los niveles de contaminación en los lugares de trabajo de América. Entre otros puntos, determinaron que hay más bacterias en un teclado que en un inodoro. La investigación encontró que las superficies de trabajo, como oficinas y escritorios, tenían niveles más altos de bacterias que superficies comunes. El objetivo de este trabajo fue identificar diversos sitios de asiento de microorganismos que se encuentran sobre las superficies del mobiliario y artefactos de la escuela y el hogar, para luego establecer posibles mecanismos de desinfección. Se recomienda que cuando un teclado u otros elementos empleados en las actividades escolares o domésticas sean usados por varias personas, se tome en consideración su localización y las características del medio ambiente, ya que se podrían adquirir enfermedades del mismo tipo de las que se adquieren en baños públicos.

#### **TL48. Micromarca en el estudio celular**

Autores: Garriga, A.(1); Sosa, H.(2); D'Agostino, E.(1); Garriga, R.(1); Sosa, L.(2); Lamura, A.(3); Ramos, L.(4)

Institución: (1) Colegio Jefferson. (2) Colegio Humboldt. (3) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV. (4) Colegio Santa Mónica.

Resumen: En 1665, Robert Hooke observó con un microscopio un delgado corte de corcho. Hooke notó que el material era poroso. Esos poros, en su conjunto, formaban cavidades poco profundas a modo de cajas a las que llamó células. Hooke había observado células muertas. Unos años más tarde, Marcelo Malpighi, anatomista y biólogo italiano, observó células vivas. Fue el primero en estudiar tejidos vivos al microscopio. Hoy en día los científicos usan microscopios electrónicos que nos permiten observar cosas tan pequeñas con un detalle impresionante. La presente investigación, desarrollada mediante referencias y datos bibliográficos, se realizó con el propósito de comprender cuan pequeña puede ser una estructura en términos de medición y como las dimensiones de sus diferentes elementos permiten distinguirlos unos de otros.

#### **TL49. Minimundo de una hoja de naranjo y su importancia en el enverdecimiento de los cítricos**

Autores: Garriga, A.(1); Torres, A. E.(1); Sosa, H.(2); D'Agostino, E.(1); Sosa, L.(2); Garriga, R.(1); Lamura, A.(3); Garriga, E.(4)

Institución: (1) Colegio Jefferson. (2) Colegio Humboldt. (3) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV. (4) Cátedra de Cirugía Estomatológica, Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: Una de las partes más importantes de la planta que la tienen todos los árboles grandes o pequeños, y que tienen muchas formas y tamaños diferentes, son las hojas. Están encargadas de realizar la fotosíntesis, así como la respiración y la transpiración vegetal. Algunos árboles mantienen las hojas sobre ellos durante todo el año. Estas se van renovando poco a poco (árboles de hoja perenne). Otros, dejan caer todas las hojas durante una época del año y la copa permanece desnuda (árboles de hoja caduca). El ojo humano puede destacar una gran variedad de ellos; sin embargo, resulta interesante conocer aspectos de estas utilizando una herramienta especial como lo es la microscopía. El objetivo de este trabajo fue conocer mediante microscopía electrónica las características anatómicas de la hoja procedente de árboles de la ciudad de Caracas y conocer el minimundo de ellas para una mayor comprensión de sus funciones.

**TL50. Morfología estructural del cristal de la nieve**

Autores: Garriga, A.(1); Sosa, H.(2); Sosa, L.(2); Torres, A.(1); Lamura, S.(3); Lamura, V.(3); Garriga, R.(1); Lamura, A.(4)

Institución: (1) Colegio Jefferson. (2) Colegio Humboldt. (3) Colegio Teresiano. (4) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: Hoy en día los científicos usan microscopios electrónicos que permiten observar cosas tan pequeñas como los cristales de nieve con un detalle impresionante. Las formas tan complicadas de muchos de los cristales de nieve se deben a sus procesos de crecimiento. Bajo ciertas condiciones atmosféricas el agua se congela y los cristales de hielo crecen rápidamente formando abundantes ramificaciones como las del cristal del centro (dendritas). En condiciones de crecimiento más lento los cristales de nieve podrían dar lugar a formas más simples. En esta investigación documental se encontró que este cristal presenta una forma hexagonal; sin embargo, a simple vista no se puede observar esa simetría, ni entenderla. La respuesta se encuentra en lo más profundo de los cristales. Para encontrarla tendremos que mirar los átomos y moléculas que los forman. Y lo cierto es que a ese nivel no existe microscopio alguno que nos permita simplemente echar un vistazo y comprender la respuesta. Adicionalmente, los científicos han desarrollado métodos para "mirar" a los átomos, no con microscopios, sino con la magia de la física y las matemáticas. Podemos, por ejemplo, obtener imágenes de la forma en que se ordenan los átomos en los cristales midiendo como se refleja un haz de rayos X en distintas direcciones sobre el cristal y aplicando un tratamiento matemático a los datos obtenidos. Esta técnica se conoce en la comunidad científica con el sofisticado nombre de "cristalografía de rayos X", que permite "ver" como se enlazan los átomos de oxígeno e hidrógeno para formar moléculas de agua, y como se ordenan estas moléculas unas con otras en el hielo sólido y en los cristales de nieve.

**TL51. Morfología ultraestructural del Aedes aegypti y su implicación clínica en el dengue**

Autores: Garriga, A.(1); Ramos, L.(2); Garriga, R.(1); Jiménez, M. G.(3); Mejías, G.(4); García, S.(4); Lamura, A.(5); Di Prinzio, A.(4)

Institución: (1) Colegio Jefferson. (2) Colegio Santa Mónica. (3) Colegio Santiago de León de Caracas. (4) Centro de Microscopía Electrónica, Escuela de Ingeniería Metalúrgica y Ciencia de los Materiales, Facultad de Ingeniería, UCV. Facultad de Odontología, UCV. (5) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: Los virus, además de ser potencialmente mortales, pueden pasar inadvertidos en el organismo humano durante mucho tiempo; tal es el caso del dengue, que a pesar de ser una infección de vieja data, no posee tratamientos específicos ni métodos de diagnóstico temprano que permitan atacar los síntomas desde su aparición. El virus del dengue se transmite por la picadura del mosquito Aedes aegypti, mejor conocido como el "patas blancas", causando la Fiebre de Dengue (DF), la Fiebre Hemorrágica de Dengue (DHF) y el Síndrome de Shock de Dengue (DSS). El cambio climático global, el crecimiento de la población y las fallas en los servicios básicos como el suministro de agua y la eliminación de residuos, han provocado la reaparición de esta infección vectorial cuya incidencia ha aumentado en los últimos veinte años. El objetivo de la presente investigación fue conocer el aspecto morfológico y ultraestructural de este diminuto animalito y determinar las medidas de prevención de aparición del mismo. La metodología consistió en realizar una investigación mediante referencias y datos bibliográficos, y realizar un estudio ultraestructural para determinar la morfología del "patas blancas".

**TL52. Estudio intercolegial del virus de la gripe porcina y el brote de gripe AH1N1: características ultraestructurales e implicación en edad escolar**

Autores: Carrizo, J. D.(1); Garriga, A.(1); Carrizo, M. C.(1); Sosa, L.(2); Lamura, V.(3); Sosa, H.(2); D'Agostino, E.(1); Lamura, A.(4)

Institución: (1) Colegio Jefferson. (2) Colegio Humboldt. (3) Colegio Teresiano. (4) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV.

Resumen: La gripe porcina (también conocida como influenza porcina o gripe del cerdo) es una enfermedad infecciosa causada por cualquier virus perteneciente a la familia Orthomyxoviridae, que es endémica en poblaciones porcinas. Aunque la gripe porcina no afecta con regularidad a la población humana, existen casos esporádicos de infecciones en personas. Generalmente, estos casos se presentan

en quienes trabajan con aves de corral y con cerdos, especialmente los sujetos que se hallan expuestos intensamente a este tipo de animales, y tienen mayor riesgo de infección en caso de que éstos porten alguna cepa viral que también sea capaz de infectar a los humanos. Esto es debido a que los swine influenza viruses (SIV) pueden mutar y, adicionalmente mediante un proceso denominado reclasificación, adquirir características que permiten su transmisión entre personas. Además, tienen la capacidad de modificar su estructura para impedir que las defensas de un organismo tengan siempre la misma eficacia, ocasionando que los virus ataquen de nuevo con un mayor efecto. El objetivo de la presente investigación fue dilucidar la morfología ultraestructural del virus de la gripe porcina, su relación con el virus AH1N1 y su implicación clínica y las medidas a tomar en edad escolar. El brote de gripe AH1N1 de 2009 en seres humanos, y que se conoce popularmente como gripe porcina o influenza porcina, aparentemente no es provocado por un virus exclusivo de gripe porcina. Su causa es una nueva cepa de virus de gripe AH1N1 que contiene material genético combinado de una cepa de virus de gripe humana, una cepa de virus de gripe aviaria, y dos cepas separadas de virus de gripe porcina. Los orígenes de esta nueva cepa son desconocidos y la Organización Mundial de Sanidad Animal informa que esta cepa no ha sido aislada directamente de cerdos. Se transmite con mucha facilidad entre seres humanos y lo hace a través de la saliva, por vía aérea, por el contacto estrecho entre mucosas o mediante la transmisión mano-boca debido a manos contaminadas. En la mayoría de los casos causa síntomas pseudogripales clásicos leves, y las personas infectadas se recuperan satisfactoriamente sin necesidad de atención médica ni el uso de medicamentos antivirales. Estos datos son importantes en edad escolar, siendo especialmente importante las campañas de prevención.

#### **TL53. Estudio ultraestructural del cabello mediante espectrografía dispersa de energía de rayos X acoplado a microscopía electrónica de barrido**

Autores: Garriga, A.(1); García, S.(2); Lamura, A.(3); Garriga, R.(1); Mejías, G.(2); Lamura, V.(4); Di Prinzio, A.(2)

Institución: (1) Colegio Jefferson. (2) Centro de Microscopía Electrónica, Escuela de Ingeniería Metalúrgica y Ciencia de los Materiales, Facultad de Ingeniería, UCV. Facultad de Odontología, UCV. (3) Centro de Microscopía Electrónica "Raúl García Arocha", Facultad de Odontología, UCV. (4) Colegio Teresiano.

Resumen: El folículo piloso consiste del bulbo piloso, la vaina radicular interna y el tallo piloso. El bulbo piloso tiene forma de cebolla y consta de una cavidad en la cual está incluida la papila dérmica. El bulbo contiene la matriz pilosa, la capa germinal que forma la vaina interna de la raíz y el tallo piloso compuesto por médula, corteza y cutícula. Obtiene sus nutrientes a través de los vasos sanguíneos. La vaina externa de la raíz rodea por completo el folículo piloso y junto con la vaina interna asegura el tallo piloso en el folículo. La glándula sebácea está situada en el folículo superior, al igual que los músculos erectores del pelo. El presente estudio tuvo como finalidad conocer las distintas características ultraestructurales y su composición en cabellos procedentes de bebés antes del año de nacido, en edad infantil entre 4 y 8 años, en adultos sanos, en cabellos teñidos y en los de muñecas, con el fin de determinar características generales e individuales de cada una de estas edades y cambios. Se tomaron muestras del cabello en varias etapas de la vida: bebé, escolar, adulto sano y muñecas, y se le aplicó espectrometría de energía de rayos X acoplada a un microscopio electrónico de barrido para determinar las características ultraestructurales y los elementos químicos detectados. Mediante Microscopía Electrónica de Barrido se pudo observar características particulares que involucraban: forma de crecimiento, tipo de pelo (liso u ondulado) y su composición química, principalmente en cabellos sometidos a cambios de color. Adicionalmente, se pudo apreciar cambios ultraestructurales en el procedente de muñecas, donde sus características ultraestructurales son muy diferentes. Tener como base las características ultraestructurales del cabello natural permitiría una mayor comprensión sobre esta área del cuerpo en personas enfermas.