

Experiencias de aprendizaje de estudiantes universitarios que colaboraron en un estudio experimental de investigación sobre implantes dentales, utilizando el perro como modelo animal

Ricardo Manuel Sánchez Rubio Carrillo

Universidad Autónoma de Baja California

sanchezrubior@yahoo.com

Gilberto Valenzuela Vázquez

Universidad Autónoma de Baja California

gil_valenzuela@yahoo.com

Raúl Armando Sánchez Rubio Carrillo

Universidad Autónoma de Baja California

raulsr2055@hotmail.com

Resumen

Un equipo de Profesores-Investigadores de la Facultad de Odontología y del Instituto de Ciencias Veterinarias de la Universidad Autónoma de Baja California, documentan una serie de situaciones que se presentaron al trabajar con estudiantes de licenciatura de apoyo en un proyecto de experimentación en implantología dental utilizando perros como modelo animal.

Aun cuando el perro tiene características ideales para el trabajo de experimentación, es conveniente conocer algunos de los requerimientos que estos animales necesitan, para el mejor logro de los resultados en su utilización. Está comprobado que el cerdo es la especie que

guarda mas similitud con el tejido óseo humano, sin embargo su manejo es difícil, por lo

que en experimentación se ha optado por el perro, que por manejo y su similitud con el tejido óseo humanos resultan ideales para usarlos en la experimentación animal. Las situaciones más comunes de este proyecto de investigación experimental con perros, se pudieran dividir en dos grandes grupos, los inherentes al entorno al que estará sometido ésta unidad experimental y los problemas que intervienen intrínsecamente en el desarrollo de la experimentación clínica

Se realizó un proyecto de investigación en implantes dentales con apoyo de 42 estudiantes de las licenciaturas en Odontología (12) y Veterinaria (30) de la Universidad Autónoma de Baja California, la participación de estos jóvenes en las diferentes etapas del proyecto fue muy importante para el logro de los resultados de la investigación, todas las labores que realizaron dejaron un impacto positivo en estos estudiantes de licenciatura que fueron involucrados en una investigación formal que demandaba mucho trabajo previo, durante y después de los procedimientos clínicos y quirúrgicos en los perros.

En este escrito se describirán las experiencias de aprendizaje y los diferentes aspectos de las labores que realizaron los estudiantes para el buen logro del proyecto

Palabras clave: implantes, quirúrgicos, perros, unidad experimental

Introducción

Los proyectos de investigación que se realizan en las unidades académicas universitarias, deben tener como uno de sus objetivos más importantes el motivar a los alumnos de licenciatura de esas unidades por el interés en el campo de la investigación formal, por medio de experiencias directas en proyectos guiados y asesorados por profesores investigadores.

Todos los proyectos de investigación que se realizan en el área de Ciencias de la Salud pueden y deben involucrar alumnos de licenciatura de los diferentes niveles en labores de

apoyo, que les permitan participar y colaborar de alguna forma en un proyecto clínico, de laboratorio o de campo.

Además la participación de alumnos de licenciatura en estos proyectos proporciona libertad adicional al Investigador para dedicarle más tiempo al trabajo investigativo de cada proyecto, permitiendo a los alumnos realizar diversas acciones de apoyo.

La participación de los estudiantes de licenciatura antes durante y después de un trabajo investigativo, incentiva al alumno en la búsqueda de sus propios proyectos asesorados por un profesor y al reconocimiento por medio de créditos normalmente optativos, cuando este proyecto está registrado formalmente y se vincula a alguna materia del plan de estudios respectivo.

En la Facultad de Odontología Mexicali y el Instituto de Investigación en Ciencias Veterinarias de la Universidad Autónoma de Baja California, los profesores investigadores de las dos unidades académicas, lograron establecer un proyecto de investigación sobre la colocación de implantes dentales tomando al perro como modelo experimental para evaluar la pérdida ósea al probar dos diferentes tipos de aditamentos protésicos en implantes idénticos.

Se logro la participación de 12 alumnos de licenciatura de la Facultad de Odontología y 30 alumnos de licenciatura del Instituto de Ciencias Veterinarias, todos los estudiantes tuvieron una participación directa en el proyecto en sus diferentes etapas:

La primera etapa consistió en la selección y traslado de los perros del Centro Antirrabico y de Control Animal de la Ciudad de Mexicali a un espacio donde se acondicionaron jaulas de confinamiento para cada perro en un área especialmente acondicionada para este propósito en el Instituto de Investigación en Ciencias Veterinarias.

Una segunda etapa consistió en la desparasitación, esterilización, revisión, alimentación y cuidado de cada perro para estar en condiciones de salud y peso antes de la etapa quirúrgica.

La tercera etapa del proyecto fue en la preparación en cada perro antes de la cirugía indicada elaborando aditamentos especiales para impresiones dentales y para la toma de radiografías de la zona dental a trabajar

Algunas otras actividades auxiliares odontológicas realizadas fueron la profilaxis y eliminación de sarro de cada perro

En la etapa quirúrgica los alumnos de las dos unidades académicas apoyaron en tareas específicas auxiliando en la sedación y mantenimiento de los signos vitales de los perros, a la vez auxiliando en las extracciones dentales, el suturado posterior y la colocación del identificador radiopaco en cada perro.

Otro equipo de alumnos de formación más temprana apoyó en la limpieza de las jaulas durante todo el año que duro el proyecto, proporcionaron alimentación diaria a los animales, además de vacunar, administrar antibióticos, analgésicos y medicamentos que algún animal necesitaría en algún momento.

Todo el año los alumnos tuvieron el encargo de bañar a los perros además de darles tiempo de ejercitación en diferentes horarios.

Metodología

En el año de 2013, profesores investigadores de las licenciaturas de Odontología y Veterinaria, sumaron esfuerzos para iniciar un proyecto llamado :"**Niveles óseos crestaes en la restauración de implantes dentales, utilizando dispositivos protésicos convencionales, y los de cambio de plataforma**" Estudio comparativo en perros.

Para este proyecto se utilizaron 20 perros de raza criolla de 1 a 4 años con un peso de 20 a 28 Kgs.

Fueron rescatados del centro antirrábico y de control animal (CAME) de la Cd. de Mexicali, B.C, México, ya que iban a ser ejecutados, todos los perros después de terminado el proyecto fueron entregados en adopción.

A los 20 perros les fueron extraídos los cuartos premolares inferiores (uno de cada lado) y se les insertaron quirúrgicamente dos implantes a cada animal, siguiendo en todos el mismo protocolo quirúrgico, siendo restaurados el 50% con aditamentos protésicos convencionales, y el resto con los de cambio de plataforma, recibiendo como restauración final coronas metálicas.

Los perros estuvieron asignados durante todo el proyecto a jaulas metálicas individuales, 1.20 x 0.70 x 0.90 m. piso de neopreno, comederos individuales y bebederos de suministro automático.

Los cuidados posoperatorios para cada animal consistieron en:

Administración de Clindamicina vía IM (11 mg/kg peso) profiláctico al día previo a la cirugía y 5 días posteriores a la cirugía, con Meloxicam(.5mg/kg peso) como analgésico.

Dos atomizadas por día con atomizador intraoral de Clorhexidina al 0.20% una hora después de los alimentos matutino y vespertino

El séptimo día posterior a la cirugía se realizó una profilaxis oral, además se inició el cepillado diario 1 hora posterior al alimento vespertino, seguido de una atomizada intraoral de Clorhexidina

Fueron revisados diariamente los primeros 10 días, y posteriormente las revisiones fueron en forma semanal

Cada animal se ejercitó durante 30 minutos al día, manejados en concordancia con lo dictado por las normas oficiales para proyectos de experimentación con animales.

El procedimiento quirúrgico se realizó en dos fases>

1. Remoción atraumática de los dos cuartos premolares inferiores derecho e izquierdo.
2. Treinta días posteriores a las extracciones se colocaron los implantes, sin colgajo, se colocó un tornillo de cierre
- 3.- Colocación de la corona metálica a los 30 días post-implantado.

La evaluación del comportamiento de la cresta ósea que rodea al implante se realizó vía radiografía a los 30, 60 y 90 días post-restaurado

Apoyo de los alumnos de odontología en el proyecto

1. Auxiliares en los procedimientos odontológicos y quirúrgicos:

Realizaron profilaxis dentales a cada perro previo a la cirugía

Colocación de amalgama de plata para identificación

Impresiones de modelos de estudio y de trabajo

Extracciones,

Colocación de sutura en las cirugías

Colocación de implantes

Elaboración y colocación de coronas metálicas

Toma de Radiografías preoperatorias posoperatorias y de control

Apoyo de los alumnos de veterinaria en el proyecto

Encargados de la medicación pre y posoperatoria de cada perro

Realizar el cepillado dental

Alimentar y bañar a los perros

Limpieza y mantenimiento de las jaulas de confinamiento

Responsables de ejercitar a los perros

En el quirófano eran los encargados de monitorear, sedar y anestesiarse a los animales en los diferentes momentos clínicos quirúrgicos,

Resultados

El apoyo que los estudiantes de licenciatura de las carreras de Odontología y Veterinaria aportaron a este proyecto de investigación en implantes dentales, favoreció en forma directa a los profesores investigadores, quienes se pudieron dedicar de tiempo completo a las labores investigativas que cada uno tenía.

Esto no hubiera sido posible sin el apoyo de los estudiantes en las distintas labores auxiliares en las diferentes etapas del proyecto.

Al no contratar personal para estas labores durante un año de trabajo permitió cumplir con las metas dispuestas en el área económica sin gastos extras por cuidados y atención de los animales

Los alumnos de las dos facultades estuvieron motivados todo ese año y cumplieron las labores encomendadas fielmente.

A los alumnos les abrieron nuevas expectativas para la investigación en sus respectivas carreras, propiciando la lectura de artículos científicos, la asistencia a congresos y la presentación de sus propios trabajos asesorados por sus profesores en eventos estudiantiles

Conclusión

Presentamos una faceta de las experiencias de trabajo que tuvimos durante un año al realizar un proyecto de investigación experimental entre dos grupos de profesores investigadores de las carreras de odontología y ciencias veterinarias y grupos de alumnos de licenciatura de estas carreras que auxiliaron en tareas complementarias y directas del proyecto.

Estamos seguros que este tipo de acciones de alumnos de licenciatura en un proyecto de investigación, anima y motiva a los estudiantes a ver su carrera en forma diferente y a buscar dentro de sus carreras otras formas de comprensión y aplicación de lo aprendido. En todas las actividades donde participaron los estudiantes, dejaron muestras de trabajar con responsabilidad y profesionalismo en cada tarea encomendada, un deseo constante de aprender, entusiasmo al participar y un gran compañerismo que se desarrolló entre ellos durante el año de trabajo.

Bibliografía

- 1.-Coelho Paulo G., Granjeiro Jose M., Romanos George E., Suzuki Marcelo, Silva Nelson R.F., Cardaropoli Giuseppe, Thompson Van P., Lemons Jack E. *Basic Research Methods and Current Trends of Dental Implants Surfaces*. Biomed Mater Res Part B Appl Biomater 88B, 2009: 579-596
- 2.- Neyt J G, Buckwalter J A, Carroll N C. Use of animal models in musculoskeletal research. *Iowa Orthop J*. 1998;18: 118–123.
- 3.- Pearce AI, Richards RG, Milz S, Scheneider E, Pearce SG. Animal models for implant biomaterial research in bone: A Review. *European Cells and Materials*.2007; Vol 13: 1-10.
- 4.-Aerssens J, Boonen S,Lowet G, Dequeker J. Interspecies differences in bone composition, density, and quality: potencial implications for *in vivo* Bone research.*Endocrinology*.1998; 139(2):663-670.
- 5.-Salvin H E, McGreevy P D, Sachdev P S, Valenzuela M J. The effect of breed on age-related changes in behavior and disease prevalence in cognitively normal older community dogs, *Canis lupus familiaris*. *J Vet Behav*. 2012; 7(2):61-69.