

**DIAGNÓSTICO DE UNIDADES DE PROCESOS Y COSTOS PARA
ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE BIOSEGURIDAD EN LA CLINICA
VETERINARIA SAN LUIS**

LUISA FERNANDA VELÁSQUEZ GALLÓN

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
CALDAS-ANTIOQUIA
2012**

**DIAGNÓSTICO DE UNIDADES DE PROCESOS Y COSTOS PARA
ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE BIOSEGURIDAD EN LA CLINICA
VETERINARIA SAN LUIS**

LUISA FERNANDA VELÁSQUEZ GALLÓN

**Trabajo de grado para optar por el título de Administrador de Empresas
Agropecuarias.**

**Asesor:
Francisco José Valencia Alaix
Zootecnista**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
CALDAS-ANTIOQUIA
2012**

AGRADECIMIENTOS

Durante estos años son muchas las personas e instituciones que han participado en este trabajo, a quienes quiero expresar mi gratitud por el apoyo y la confianza brindada de forma desinteresada.

En primer lugar quiero agradecer a la fundación Rodrigo Arroyave Arango la cual me becó durante toda mi carrera y facilitó la culminación de mis estudios.

Le agradezco a mi asesor de práctica Francisco José ValenciaAlaix, quien me orientó con sus mejores aportes académicos, logrando despertar en mí interés en el trabajo y a aumentar mi capacidad de análisis.

También me complace agradecer al Doctor Ignacio Correa Duque por abrirme las puertas de su clínica y darme la oportunidad de aprender de sus técnicas forjando nuevos conocimientos.

Debo darle un reconocimiento al equipo de trabajo de La Clínica Veterinaria San Luis porque durante este período de práctica me ofreció su amistad y apoyo incondicional en mi labor.

Gracias a mis compañeras por recorrer conmigo esta etapa de nuestras vidas y compartir buenos momentos. De una u otra forma, contribuyeron a formarme más que una profesional, como un ser humano.

Agradezco infinitamente a mi familia, que siempre me ha acompañado en todo mi proceso de formación moral y profesional, por su apoyo incondicional y muy especialmente a mi madre quien día a día me da la fuerza necesaria para seguir adelante con todos mis proyectos.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	8
1. OBJETIVOS	11
1.1. OBJETIVO GENERAL	11
1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
2. MARCO TEÓRICO	12
3. METODOLOGÍA	16
3.1. PROCESOS PARA UNIDAD DE GRANDES ESPECIES	17
3.2. PROCESOS PARA UNIDAD DE PEQUEÑAS ESPECIES	21
4. CONTABILIDAD DE COSTOS DE PROCESOS	25
4.1. COSTOS PARA UNIDAD DE GRANDES ESPECIES	26
4.2. COSTOS PARA UNIDAD DE PEQUEÑAS ESPECIES	27
5. PLAN DE BIOSEGURIDAD	28
5.1. DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS PARA LAS UNIDADES DE HOSPITALIZACIÓN Y CIRUGÍA DE GRANDES, UNIDAD DE PEQUEÑAS ESPECIES, ENFERMERÍA Y CUARENTENA	28
• Hospitalización de grandes	28
• Cirugía de grandes	30
• Unidad de pequeñas especies	31
• Unidad de Enfermería	32
• Cuarentena	33
5.2. DISEÑO DE PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD A IMPLEMENTAR EN LAS UNIDADES DE HOSPITALIZACIÓN Y CIRUGÍA DE GRANDES, UNIDAD DE PEQUEÑAS ESPECIES, ENFERMERÍA Y CUARENTENA	33
• Protocolo de Hospitalización de Grandes	37
• Limpieza de pesebreras	38
• Protocolo de Cirugía de Grandes	38
• Protocolo de bioseguridad de cirujano, anestesiólogo y demás auxiliares	39
• Protocolo de Bioseguridad en la Unidad de Pequeñas Especies	40
• Protocolo de Bioseguridad en la Unidad de Enfermería	42
• Protocolo de Bioseguridad en Cuarentena	44
6. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS	46
7. RESULTADOS	48
8. CONCLUSIONES	49
BIBLIOGRAFÍA	50

LISTA DE TABLAS

Cuadro 1: ingreso de un paciente con cólico quirúrgico.....	18
Cuadro 2: cirugía de cólico.....	18
Cuadro 3: hospitalización de paciente después de ser intervenido por cólico	19
Cuadro 4: salida del paciente.....	20
Cuadro 5: ingreso de paciente	21
Cuadro 6: realización de exámenes pre-quirúrgicos.....	22
Cuadro 7: cirugía de esterilización	22
Cuadro 8: hospitalización post-quirúrgica	23
Cuadro 9: salida del paciente.....	24
Cuadro 10: costos para cirugía de cólico estándar.....	26
Cuadro 11: costos para cirugía de esterilización de una hembra canina	27
Cuadro 12: lavado de manos según la OMS.....	36

RESUMEN

El propósito de La Clínica Veterinaria San Luis con esta investigación es estandarizar los procesos realizados dentro del establecimiento, optimizando los recursos para establecer un plan de bioseguridad que prevenga infecciones nosocomiales y zoonóticas. Para su cumplimiento se observó y documentó los procedimientos ejecutados con sus respectivos costos. Partiendo de esta información se estableció un plan de bioseguridad acorde al presupuesto establecido, pero que aumentara la protección de los pacientes, empleados y visitantes del establecimiento.

Palabras Claves: *procesos, costos, plan de bioseguridad, documentar, clínica*

ABSTRACT

The purpose of the San Luis Veterinary Clinic with this research is to standardize the processes performed within the facility, optimizing the resources to develop a biosecurity plan to prevent nosocomial infections and zoonotic diseases. For compliance was observed and documented the procedures performed with their respective costs. From this information was established biosecurity plan on budget set, but to increase the protection of patients, employees and visitors of the facility.

Keywords: *processes, costs, biosecurity plan, document, clinic*

INTRODUCCIÓN

La Clínica Equina San Luis fue fundada por su actual Director, Ignacio Correa Duque hace cuarenta años, con el fin de brindar atención especializada a equinos. Desde ese entonces, ha sido la primera y única clínica equina privada en el país. Está ubicada en el municipio de La Estrella, y ha sido pionera en medicina alternativa, procedimientos quirúrgicos y técnicas de manejo en equinos.

Con el pasar de los años San Luis ha implementado la prestación de múltiples servicios como alquiler de pesebreras, venta de medicamentos veterinarios y asesorías técnicas para manejo de criaderos equinos. Además, brinda la oportunidad a estudiantes de todo el país, realizar sus pasantías en Medicina Veterinaria.

El éxito que ha traído este establecimiento para su fundador, lo motivó a tomar la decisión de construir una clínica para pequeñas especies, la cual hasta ahora lleva cinco años prestando sus servicios y contribuyendo al crecimiento de lo que hoy en día es llamado Clínica Veterinaria San Luis.

Éste establecimiento ha sido construido de acuerdo a las necesidades de crecimiento del mismo. Al no estar vinculado a ninguna institución educativa ni gubernamental, no ha tenido suficientes agentes para documentar sus procedimientos y avances en la medicina veterinaria.

Dada la necesidad de mayor crecimiento, La Clínica Veterinaria San Luis ha buscado la forma de documentar sus procesos con el fin de elaborar un diagnóstico de bioseguridad, dimensionando la situación actual de ésta y finalmente implementar un plan de bioseguridad.

El riesgo biológico de origen animal, hace parte de los riesgos ocupacionales que enfrentan los médicos veterinarios y otros trabajadores agropecuarios, en el ejercicio de su profesión. El riesgo biológico se define como la probabilidad de existencia de un daño potencial hacia personas o animales, causado por los siguientes agentes: virus, bacterias, hongos y productos celulares.

Dichos agentes pueden causar infecciones, alergias y reacciones tóxicas. La zoonosis o enfermedades que se transmiten de animales vertebrados al hombre se presentan con una frecuencia significativamente más alta en trabajadores agropecuarios u otros que están en contacto directo con animales o sus productos. Existen varias actividades que representan riesgo biológico en medicina veterinaria, entre ellas se encuentran: la cría, el levante y la reproducción de especies animales, el sacrificio de los animales para el consumo humano, la

atención de los animales enfermos en hospitales y zoológicos, las necropsias y los procesos inherentes a los laboratorios de investigación.

Aunque, en general, el riesgo biológico suele tener menor entidad que otros riesgos laborales (químicos, físicos, psíquicos o ergonómicos), afecta de forma muy especial a colectivos como agricultores y ganaderos o personal sanitario y de laboratorios.

La evaluación de estos riesgos biológicos es el proceso mediante el cual se valoran estos riesgos laborales asignándoles un nivel de contención (instalaciones, equipo de protección y prácticas de trabajo), se consiguen reducir la exposición del trabajador hasta límites mínimos, de forma que no corra un peligro inaceptable.

El ejercicio de la medicina veterinaria, es inherente al contacto directo con animales y sus fluidos (sangre, orina, materia fecal, placentas, saliva, etc.) Quienes trabajan en esta labor están expuestos en diferentes grados, a agentes infecciosos que bajo determinadas circunstancias pueden alterar su salud. Tales agentes pueden alcanzar el huésped a través de las siguientes vías: por ingestión, por inhalación, por contacto directo a través de mucosas o piel, por vía percutánea, ocular, traumática. De cualquier forma, la adquisición de una enfermedad zoonótica es el resultado de la combinación de factores del huésped, del ambiente y del agente y pueden ser minimizados o potencializados por manipulación o intervención del hombre.

Se define Bioseguridad como el conjunto de normas o actitudes que tienen como objetivo prevenir los accidentes en el área de trabajo, es decir, a disminuir el potencial riesgo ocupacional. También se puede definir como el conjunto de medidas preventivas que deben tomar el personal que trabaja en áreas de la salud para evitar el contagio de enfermedades de riesgo profesional.

Siendo de gran importancia la Bioseguridad tanto para La Clínica Veterinaria San Luis como para cualquier centro del área de la salud, el gobierno debe controlar con normas específicas la Bioseguridad manejada en los centros de atención hospitalaria, a través de la Secretaria de Salud, Dirección Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia.

El establecimiento y la documentación de procesos son una herramienta que ayuda a optimizar los servicios que ofrece una unidad de atención animal. Además de esto, la identificación y organización de unidades de costos permite a ésta fortalecer debilidades y tomar decisiones en cuanto a modificación, tecnificación, incrementar o disminuir procesos.

Actualmente, Colombia no ofrece ningún sello de certificación a centros de atención veterinaria. Sin embargo, la Clínica Veterinaria San Luis le apunta a cumplir la normatividad de ítems como la Norma de Gestión de Calidad para los Centros de Medicina Veterinaria de España, apostándole a un plan de bioseguridad que optimice los servicios que presta esta entidad.

1. OBJETIVOS

1.1. General

- Identificar las unidades de costos y procesos en la Clínica Veterinaria San Luis como base para la implementación de un plan de bioseguridad.

1.2. Específicos

- Describir y relacionar las unidades operativas presentes en la Clínica Veterinaria San Luis
- Establecer un modelo para el reconocimiento de los costos de los procesos realizados en la Clínica Veterinaria San Luis.
- Diseñar un plan de bioseguridad conforme a los procesos ejecutados en las unidades operativas de la Clínica Veterinaria San Luis.

2. MARCO TEÓRICO

La descripción y documentación de procesos permite conocer el funcionamiento interno por lo que respecta a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución, auxilian en la inducción del puesto y capacitación del personal pues describe en forma detallada las actividades de cada procedimiento. Es de gran utilidad para el análisis o revisión de los procedimientos de un sistema además de ofrecer información para consulta de todo el personal.¹

Ésta documentación determina en forma más sencilla las responsabilidades por fallas o errores, facilita las labores de auditoria, evaluación del control interno y su evaluación, aumenta la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y cómo deben hacerlo².

Construye una base para el análisis posterior del trabajo y el mejoramiento de los sistemas, procedimientos y métodos².

El sistema de costos por procesos consiste en la acumulación de costos en departamentos, centros operativos o procedimientos. El objetivo de este sistema es determinar cómo se asignaran los valores económicos a los diferentes procesos productivos, teniendo como fin principal el cálculo del costo unitario de cada producto. Las características principales de este sistema son: acumulación de consumos en cada centro operativo, insumos de procesos para cada centro de costo¹.

Partiendo de los conceptos de descripción, documentación y costeo de procesos, se procede a dimensionar la importancia y la aplicabilidad de la bioseguridad en los centros de atención veterinaria.

“Todos los pacientes y sus fluidos corporales, independientemente del diagnóstico, deben ser considerados como infectados e infectantes y tomarse las precauciones necesarias para prevenir la transmisión”

“Minimizar la exposición a agentes infecciosos y maximizar la resistencia de los animales”

Estos son los dos principios básicos de bioseguridad; por lo tanto, se podría definir bioseguridad como el conjunto de prácticas de manejo que, cuando se realizan correctamente, reducen la introducción y la transmisión de microorganismos

¹ ZORNGREN CHARLES T, GEORGE FOSTER, SRIKANT M. DATAR. Contabilidad de costos: un enfoque gerencial. Pearson Education, México 2007. 52p.

² ZINCOWSKY FRANKLIN, Enrique. "Manuales administrativos: guía para su elaboración". UNAM, México. 2003. 58p

patógenos y sus vectores. El objetivo de la bioseguridad es la prevención de transmisión de enfermedades y el control de los vectores de transmisión³.

En las últimas décadas, un gran número de hospitales veterinarios de docencia se vieron forzados a cerrar por periodos prolongados debidos a los brotes de enfermedades nosocomiales.

Más comúnmente los brotes en estos hospitales involucran salmonelosis en los equinos, aunque también otros patógenos como *Clostridium difficile*, influenza equina, y herpesvirus equino tipo 1 que pueden causar enfermedad nosocomial con diarrea secundaria.

Debido a los fuertes efectos de las enfermedades nosocomiales los hospitales deben desarrollar e implementar un control de enfermedades infecciosas (CEI) para prevenir la transmisión.

En 1988 la clínica de grandes especies de la universidad de California-Davis fue cerrada por varios meses por un brote de enfermedad nosocomial asociada a *Salmonella Serovartyphirium*. Algunas partes de la clínica fueron remodeladas para hacer limpieza más fácil y efectiva y se adoptó un programa de CEI más riguroso. Otro brote de salmonelosis ocurrió en 1991 y en esta ocasión los protocolos del CEI fueron modificados, desde esto el hospital no ha tenido otro brote a gran escala de enfermedades nosocomiales asociada a patógenos gastrointestinales o respiratorios.

Todos los hospitales veterinarios deben desarrollar su propio programa de control de enfermedades infectocontagiosas, tomando en cuenta las condiciones locales.

Basados en estudios realizados de hospitales veterinarios de docencia en Norteamérica, hubo un total de 18 brotes de infecciones nosocomiales desde 1985 a 1996, de estos, 14 fueron debido a salmonelosis y 6 de estos cerraron el hospital. Los costos asociados de los brotes estuvieron en un rango entre 10.000 y 428.174 dólares. Igualmente en una convención de la AAEP en el año 2004 cuenta la Phd. Dunowska que el hospital de docencia veterinaria James L. Voss fue golpeado por dos brotes de *Salmonella* uno en 1996 y otro en 2001. Ella dice que el brote de 1996 en el cual se vieron obligados a cerrar durante 3 meses, termina en unas pérdidas de 500.000 dólares y estos sólo correspondía a lo que

³ BELLOSTAS A. Bioseguridad y autocontrol: una solución, un concepto único. OX-CTA. [En línea] http://www.vet-uy.com/articulos/salud_publica/050/003/sp_003.htm [Citado el 28 de octubre de 2011].

se gastó en limpiar las instalaciones y dejarlas libres de la bacteria y no se incluyó la pérdida por dejar de recibir clientes durante ese período de tiempo.^{4,5}

Las infecciones en los caballos por bacterias o virus no se limitan a los que se encuentran alojados en hospitales veterinarios. Los brotes de salmonelosis e infecciones respiratorias como la influenza pueden ocurrir en granjas, hipódromos y otras instalaciones donde se reúnan varios caballos.

Es importante saber que un programa de control de enfermedades infecciosas no puede eliminar la enfermedad infecciosa en el caballo, pero si limitaría la gravedad del problema, minimizando el número de animales afectados. En el CSU-VTH se realizaron estudios basados en un promedio de 3 cultivos por paciente con cólico y se encontró que aproximadamente un 9% de estos animales excretaban *Salmonella spen* sus heces.

Varios brotes de influenza que ocurrieron desde 1997 en el CSU-VTH fueron controlados por la pronta identificación y el aislamiento de los animales positivos, junto con la vacunación de los otros animales.

Así mismo reportan un gran éxito en el manejo de brotes de diarrea por rotavirus solo con la implementación de los principios básicos de bioseguridad.

Los programas de bioseguridad tienen un personal específico asignado al control de infecciones y todo el personal y los estudiantes deben ser entrenados en las estrategias para el control de las mismas.

El impacto financiero en un brote podría incluir gastos asociados con resolver el brote, costo del tratamiento de animales afectados, costo de animales muertos, entre otros.

El impacto de un brote de una enfermedad infecciosa depende de:

- Número de animales afectados
- Morbilidad y mortalidad
- Habilidad de prevenir futuras transmisiones o brotes
- Establecer límites de movimiento de los animales dentro y fuera de las instalaciones
- La pérdida de confianza de los clientes⁶.

⁴AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS.BiosecurityGuidelines. [En línea]. http://www.aaep.org/pdfs/control_guidelines/Biosecurity_instructions%201.pdf. [Citado el 1 de noviembre de 2011].

⁵ 14. SELLNOW L. AAEP Convention 2004: Medicine II – Salmonella. Blood- HorsePublications. Article # 5432. 2005 [En línea] <http://www.thehorse.com/ViewArticle.aspx?ID=5432> [Citado el 12 de noviembre de 2011]

Los 5 objetivos primordiales que se persiguen al instaurar un programa de bioseguridad en los servicios de prestación animal son:

- Identificar los animales susceptibles.
- Reducir la exposición: esto se logra a través de: eliminar reservorios del agente, prevenir contactos que resulten en transmisión, introducir animales con estatus de salud conocidos, aislar animales nuevos, aislar animales enfermos, control de áreas que puedan generar o ser fuentes de infección y práctica de un adecuado manejo de desechos.
- Disminuir la posibilidad de infección. Se logra a través de un incremento de la resistencia del huésped por medio de vacunación, pruebas de laboratorio y vigilancia en las instalaciones, adecuada limpieza, desinfección y esterilización.
- Manejo del personal. Educación y capacitación sobre el programa.
- Verificación de actividades a través de registros.

⁶TRAUB-DARGATZ JL., DARGATZ DA, MORLEY PS, DWYER R, LANDRY. Infection Control Strategies for Horses in the New Millenium.AAEP Proceedings.2001 [En línea] <http://www.ivis.org/proceedings/AAEP/2001/91010100036.pdf> [Citado el 25 de octubre de 2011]

3. METODOLOGÍA

Inicialmente se identifican las unidades, procesos y personal de la Clínica por medio de observación y entrevistas a su Director.

El personal de la Clínica Veterinaria San Luis está conformado por:director, administrador, secretaria, anestesiólogo, cirujano de equinos, cirujano de pequeños, médico veterinario internista, médico veterinario de pequeños, cinco auxiliares rotantes (estudiantes de medicina veterinaria).

- Director: es el principal agente de la clínica, quien toma las decisiones administrativas y a la vez de procedimientos quirúrgicos en equinos, pues además de ser director de la clínica es el Médico Internista y cirujano de la unidad de Grandes Especies.
- Administrador: es encargado de dirigir los auxiliares rotantes, de vigilar el suministro de medicamentos y alimentos a los pacientes equinos, es de algún modo el jefe inmediato de todos los empleados. Además es el anestesiólogo de grandes especies.
- Secretaria: Encargada del manejo de inventarios de farmacia, caja, historial clínico de pacientes, ordenar análisis de exámenes clínicos y venta de medicamentos.
- Cirujano de Pequeñas especies: también médico veterinario de pequeñas especies. Es encargado de toda la unidad de pequeñas especies (consulta, hospitalización, cirugía e imaginología).
- Auxiliares rotantes: generalmente son de cuatro a seis estudiantes de último semestre de medicina veterinaria. Su deber es mantener los stocks al día de todas las subunidades de grandes y pequeñas especies, son encargados también de suministrar medicamentos a pacientes según la prescripción de los Médicos Veterinarios. En cirugía instrumentan, y hacen reportes en las historias clínicas. Cuidan de los pacientes cuyo estado requiere atención las 24 horas del día. Se dividen los turnos de acuerdo a la necesidad y población actual de la clínica generalmente de 12 horas.

La Clínica Veterinaria San Luis se divide en dos grandes unidades: Unidad de grandes especies y unidad de pequeñas especies. Cada una de éstas se subdivide en pequeñas unidades encargadas de funciones específicas más especializadas con el fin de ofrecer un mejor servicio.

❖ Descripción de Unidad de Grandes Especies

- Cirugía: subunidad donde se llevan a cabo los procedimientos quirúrgicos en equinos. Se divide en tres zonas principales: sala de derribo, quirófano, recuperación

- Hospitalización: subunidad donde permanecen los pacientes equinos en recuperación de procedimientos quirúrgicos, laceraciones y con enfermedades no infectocontagiosas.
- Enfermería: subunidad donde se realizan todos los exámenes clínicos, pequeños procedimientos y medicación a equinos.
- Cuarentena: subunidad donde permanecen hospitalizados los pacientes equinos con enfermedades infectocontagiosas como salmonelosis, anemia infecciosa, colitis, etc.

❖ **Descripción de Unidad de Pequeñas Especies**

- Consulta: subunidad donde ingresan todos los pacientes de pequeñas especies, se realizan exámenes clínicos y pequeños procedimientos.
- Hospitalización: subunidad donde permanecen los pacientes de pequeñas especies en recuperación de procedimientos quirúrgicos, laceraciones y demás enfermedades en general.
- Imaginología: subunidad encargada de tomar radiografías a pacientes de pequeñas especies que lo requieran.
- Cirugía: en esta subunidad se realizan procedimientos quirúrgicos a pequeñas especies. Se divide en pre-medicación, pre-quirúrgico, quirófano y recuperación

Hay una subunidad dentro de la institución compartida por las unidades de grandes y pequeñas especies, esta unidad es Administración, encargada de proveer materia prima a estas dos unidades, además de asignar funciones a cada uno de los empleados de ambas. Ésta unidad es quien autoriza la salida a los pacientes después de ser dados de alta por el veterinario y el valor a cancelar de su cuenta, es la única autorizada para guardar y manipular información de procedimientos, contabilidad, historias clínicas, facturaciones, entre otra información clasificada.

Para comprender de una mejor forma los procesos llevados a cabo en la clínica, es necesario describirlos por flujogramas, indicando actividad por actividad, quien se encarga y bajo el mando de qué subunidad.

3.1. Procesos Unidad de Grandes Especies

Para ésta unidad se ha tomado como ejemplo el caso más frecuente que se da en esta: Cólico Equino clasificado para cirugía de urgencia, recreando de mejor forma como se dan los procesos en ésta unidad.

La primera subunidad encargada es enfermería:

Cuadro 1: ingreso de un paciente con cólico quirúrgico

PASO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD ENCARGADA
	Ingreso de un Paciente con Cólico Quirúrgico		
1	Recibir paciente en embarcadero	Auxiliar de turno	Enfermería
2	Trasladar paciente a enfermería	Auxiliar de turno	Enfermería
3	Abrir historia clínica con datos básicos (nombre, sexo, edad, propietario, raza, antecedentes)	Auxiliar de turno	Enfermería
4	Revisión general del paciente	Internista Veterinario	Enfermería
5	Clasificación a cirugía o tratamiento (este caso se remite a cirugía)	Internista Veterinario	Enfermería
6	Reportar diagnóstico y anamnesis en la historia clínica	Auxiliar de turno	Enfermería
7	Preparación del paciente para pasar a sala de cirugía: retirar herraduras, lavar boca, descomprimir abdomen, rasurar y canalizar venas, aplicación de analgésico y antibiótico, hidratar, bañar, trenzar cola y crin.	Auxiliar de turno	Enfermería
8	Traslado del paciente a Zona de cirugía	Auxiliar de turno	Enfermería

Para realizar este traslado es necesaria la autorización del propietario del paciente:

Cuadro 2: cirugía de cólico

PASO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD ENCARGADA
	Cirugía de Cólico		
1	El paciente ingresa a sala de derribo	Auxiliar de cirugía I	Cirugía
2	El paciente se prepara para entrar a quirófano (es desinfectada y rasurada la zona quirúrgica, se derriba el paciente con relajante	Auxiliar de cirugía I	Cirugía

	muscular)		
3	El paciente es trasladado hacia quirófano (Por medio de una diferencial)	Auxiliar de cirugía II	Cirugía
4	El paciente es anestesiado y permanece en constante vigilancia de calidad de pulsaciones, color de mucosas, tiempo de llenado capilar, oxigenación, temperatura, reflujo, porcentaje de anestesia inhalada, frecuencia cardíaca y respiratoria	Anestesiólogo	Cirugía
5	Reportar calidad de pulsaciones, color de mucosas, tiempo de llenado capilar, oxigenación, temperatura, reflujo, porcentaje de anestesia inhalada, frecuencia cardíaca y respiratoria en historia clínica	Auxiliar de cirugía II	Cirugía
6	Instrumentar y auxiliar al cirujano en el procedimiento quirúrgico	Auxiliar de cirugía III	Cirugía
7	Realización del procedimiento quirúrgico	Cirujano	Cirugía
8	Al culminar el procedimiento, el paciente es trasladado a sala de recuperación	Auxiliar de cirugía I	Cirugía
9	El paciente es vigilado hasta estar de pie y listo para movilizarse por sus propios medios	Auxiliar de cirugía II	Cirugía
10	El paciente es remitido a hospitalización	Internista Veterinario	Cirugía

Cuadro 3: hospitalización de paciente después de ser intervenido por cólico

PASO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD ENCARGADA
	Hospitalización de paciente después de ser intervenido por cólico		
1	El paciente ingresa a hospitalización	Auxiliar de turno	Hospitalización
	Al paciente le son tomadas: la frecuencia cardíaca y respiratoria, pulsaciones, color de		

2	mucosas, temperatura corporal, porcentaje de hidratación, reflujo, peristaltismo, apetito sed, deposiciones, micción y ánimo; cada treinta minutos durante 72 horas y es reportado en la historia	Auxiliar de turno	Hospitalización
3	El paciente se medica con analgésicos, antibióticos, se hidrata y recupera procesos digestivos con dieta especializada	Internista Veterinario	Hospitalización
4	El paciente permanece bajo vigilancia 72 horas posteriores a la cirugía.	Auxiliar de turno	Hospitalización
5	Durante el tiempo posterior a la cirugía, le son administrados medicamentos y dietas especializadas, recetados por el Internista Veterinario	Auxiliar de turno	Hospitalización
6	Cada 24 horas, la pesebrera donde permanece el paciente es aseada	Auxiliar	Hospitalización
7	Después de una semana de cuidados, el paciente es revisado y de acuerdo al diagnóstico es dado de alta	Internista Veterinario	Hospitalización
8	El paciente es remitido con su historia clínica a administración	Internista Veterinario	Hospitalización

Como es mencionado antes la parte administrativa factura toda la atención, servicios, bienes brindados al paciente y queda en su poder la historia clínica con todos los pormenores de su estadía en la clínica:

Cuadro 4: salida del paciente

PASO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD ENCARGADA
	Salida del Paciente		
1	La historia clínica del paciente es recibida en administración	Secretaría	Administración
	Esta historia es revisada procedimiento por procedimiento realizado al paciente, el material		

2	utilizado, el tiempo de duración de cirugía, tiempo de hospitalización, medicamentos, alimentación, horas de atención veterinaria especializada y no especializada.	Secretaria	Administración
3	De acuerdo a cada ítem revisado se hace facturación de los servicios prestados y se envía al propietario.	Secretaria	Administración
4	Una vez cancelada la cuenta, se da salida al paciente. Quien lo recoge deber firmar la orden de salida, adjunta al historial clínico y dejar datos del vehículo donde se va a transportar	Auxiliar de turno	Administración

3.2. Procesos de Unidad de Pequeñas Especies

La unidad de pequeñas especies, no tiene procesos que sean mucho más frecuentes que otros, dada esa variabilidad, se escogió un proceso donde se incluye una cirugía programada con anticipación: Esterilización de hembra canina. En este proceso se observa cómo influye la unidad administrativa no sólo para dar orden de salida, sino para autorizar procedimientos realizados por terceros:

Cuadro 5: ingreso de paciente

PASO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD ENCARGADA
	Ingreso de paciente		
1	Se recibe el paciente y es ingresado inmediatamente a consultorio	Auxiliar de Turno	Consultorio
2	Abrir historia clínica con datos básicos (nombre, sexo, edad, propietario, raza, antecedentes)	Auxiliar de Turno	Consultorio
3	Revisión general del paciente	Médico Veterinario	Consultorio
4	Según el caso, se ordenan varios exámenes pre-quirúrgicos	Médico Veterinario	Consultorio
5	Se toman muestras al paciente para realizar los exámenes	Auxiliar de Turno	Consultorio

Cuadro 6: realización de exámenes pre-quirúrgicos

PASO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD ENCARGADA
	Realización de exámenes pre-quirúrgicos		
1	Las muestras tomadas al paciente son remitidas a administración.	Auxiliar de Turno	Administración
2	Estas muestras son mandadas a un laboratorio externo a la clínica, donde se analizan. Los resultados son enviados de vuelta de 24 a 36 horas después	Secretaria	Administración
3	Estos resultados son remitidos a la Unidad de Pequeñas Especies	Secretaria	Administración

Cuadro 7: cirugía de esterilización

PASO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD ENCARGADA
	Cirugía de esterilización		
1	Teniendo los exámenes necesarios para realizar la cirugía. Se procede a hacerle un ayuno al paciente de 12 horas antes de la cirugía, sin necesidad de hospitalizarlo	Médico Veterinario	Consultorio
2	Después del ayuno el paciente ingresa a sala de pre-medicación, donde se prepara para ser intervenido en quirófano (es bañado, rasurado en la vena y zona quirúrgica, se canaliza vena y se comienza a medicar con suero, relajante muscular y antibiótico	Auxiliar de Cirugía I	Cirugía
3	El paciente es trasladado a quirófano	Auxiliar de Cirugía I	Cirugía
4	El paciente es anestesiado con medicamento intravenoso	Cirujano	Cirugía
5	El paciente permanece en constante vigilancia de calidad de pulsaciones,	Auxiliar de Cirugía	Cirugía

	color de mucosas, temperatura, frecuencia cardíaca y respiratoria	II	
6	Cada uno de los ítems anteriores son reportados en la historia clínica	Auxiliar de Cirugía I	Cirugía
7	Instrumentar y auxiliar al cirujano en el procedimiento quirúrgico	Auxiliar de Cirugía II	Cirugía
8	Realización del procedimiento quirúrgico	Cirujano	Cirugía
9	Al culminar el procedimiento, el paciente es trasladado a sala de recuperación	Auxiliar de Cirugía II	Cirugía
10	El paciente es vigilado hasta estar de pie y listo para movilizarse por sus propios medios	Auxiliar de Cirugía I y II	Cirugía
11	El paciente es remitido a hospitalización	Médico Veterinario	Cirugía

Cuadro 8: hospitalización post-quirúrgica

PASO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD ENCARGADA
	Hospitalización Post-quirúrgica		
1	El paciente permanece en constante vigilancia de frecuencia cardíaca y respiratoria, pulsaciones, color de mucosas, temperatura corporal, porcentaje de hidratación, apetito sed, deposiciones, micción y ánimo. Estos ítems son reportados en la historia clínica	Auxiliar de turno	Hospitalización
2	Al paso de dos a tres horas, normalmente el paciente está lo suficientemente recuperado para ser dado de alta. Es revisado y de acuerdo al diagnóstico, su historia es remitida a administración	Médico Veterinario	Hospitalización

Cuadro 9: salida del paciente

PASO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD	UNIDAD ENCARGADA
	Salida del paciente		
1	La historia clínica del paciente es recibida en administración	Secretaria	Administración
2	Esta historia es revisada procedimiento por procedimiento realizado al paciente, el material utilizado, el tiempo de duración de cirugía, tiempo de hospitalización, medicamentos, horas de atención veterinaria especializada y no especializada.	Secretaria	Administración
3	De acuerdo a cada ítem revisado se hace facturación de los servicios prestados y se envía al propietario.	Secretaria	Administración
4	Una vez cancelada la cuenta, se da salida al paciente. Quien lo recoge deber firmar la orden de salida, adjunta al historial clínico	Secretaria	Administración

4. CONTABILIDAD DE COSTOS DE PROCESOS

La contabilidad de costos de procesos es específica para cada proceso realizado, y más cuando se habla de un producto que en el caso de una clínica sería el paciente recuperado, donde un procedimiento realizado a determinado paciente varía de acuerdo a las circunstancias de este. Cada paciente es diferente y responde a estímulos externos de forma diferente, de manera que cuando se realiza un procedimiento en cada uno de estos, puede variar el tiempo, por tanto, mano de obra, alquiler de infraestructura y equipos, puede variar el tamaño y peso del paciente, la reacción a medicamentos, entre otras constantes.

El objeto social de una Clínica Veterinaria como es San Luis, es velar por la salud de sus pacientes, por tanto, el objetivo de un procedimiento como una cirugía es tener, después de ésta, al paciente recuperado. Sin embargo, existe un factor de riesgo, de no tener el resultado esperado; de igual manera, los gastos de materia prima, mano de obra, infraestructura, entre otros no dejan de incurrir. Éste riesgo debe ser asumido por un doliente (el propietario de un paciente), pues éste debe tener en cuenta que el paciente es un ser vivo y por tanto tiene riesgos de perder la vida, sea en un establecimiento veterinario o en cualquier otro lugar.

La asignación de costos por procedimientos implica fijar costos a cada activo implicado en el proceso⁷, por ejemplo, la sala de cirugía a pesar de ser propia del establecimiento no puede ser contada como un bien con un valor determinado y una depreciación en el tiempo; esta debe ser contada como un alquiler. De ahí se ha tomado como modelo el alquiler de quirófano en humanos, contabilizado por minutos al igual que sus equipos de apoyo.

⁷ZORNGREN CHARLES T, GEORGE FOSTER, SRIKANT M. DATAR. Contabilidad de costos: un enfoque gerencial. Pearson Education, México 2007. 52p.

4.1. Costos de Unidad de Grandes Especies

A continuación se presenta un modelo de contabilidad de costos de una cirugía de cólico estándar. Se debe tener en cuenta la posibilidad de variación de los costos entre pacientes, los datos son solo aproximaciones a los reales.

Cuadro 10: costos para cirugía de cólico estándar

COSTOS PARA CIRUGÍA DE CÓLICO ESTÁNDAR				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL COSTO
Alquiler de Sala de Cirugía	90	Minutos	3.000	\$ 270.000
Alquiler de Pesebrera de Hospitalización (incluida alimentación)	8	Días	18.000	\$ 144.000
Alquiler de enfermería	1	Hora	10.000	\$ 10.000
Alquiler de Equipos de Cirugía (Lámpara, diferencial, instrumental, equipo de anestesia inhalada, equipo de oxígeno)	90	Minutos	2.000	\$ 180.000
Mano de Obra Cirujano	90	Minutos	6.000	\$ 540.000
Mano de Obra Médico Internista	6	Horas	60.000	\$ 360.000
Mano de Obra Auxiliares	16	2 personas/Día	20.000	\$ 320.000
Medicamentos	1	Kit	800.000	\$ 800.000
Material quirúrgico	1	Kit	100.000	\$ 100.000
Elementos empleados en limpieza de infraestructura y equipos (detergente, hipoclorito de sodio)	1	Kit	7.000	\$ 7.000
Fletes	0		0	\$ 0
Papelería y Servicios Administrativos	1		30.000	\$ 30.000

4.2. Costos de Unidad de Pequeñas Especies

Caso anterior presentado de una cirugía de esterilización de una hembra canina. Nuevamente para estos casos se debe tener en cuenta, la edad, tamaño, raza y resultados de exámenes de cada paciente.

Cuadro 11: costos para cirugía de esterilización de una hembra canina

COSTOS PARA CIRUGÍA DE ESTERILIZACIÓN DE UNA HEMBRA CANINA				
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL COSTO
Alquiler de Sala de Cirugía	1,5	Horas	15.000	\$ 22.500
Alquiler de Jaula de hospitalización	1	Día	8.000	\$ 8.000
Alquiler de consultorio	1	Hora	4.000	\$ 4.000
Alquiler de Equipos de Cirugía (Lámpara, instrumental, equipo de oxígeno)	1	Hora	10.000	\$ 10.000
Mano de Obra Cirujano/ Médico Vetrinario	1	Hora	60.000	\$ 60.000
Mano de Obra Auxiliares	2	Personas/ 2 Horas	10.000	\$ 20.000
Medicamentos	1	Kit	15.000	\$ 15.000
Material quirúrgico	1	Kit	10.000	\$ 10.000
Exámenes Pre-quirúrgicos (hemograma, citoquímico y perfil lipídico)	1	Kit	22.000	\$ 22.000
Elementos empleados en limpieza de infraestructura y equipos (detergente, hipoclorito de sodio)	1	Kit	1.500	\$ 1.500
Fletes	0		0	\$ 0
Papelería y Servicios Administrativos	1		10.000	\$ 10.000
TOTAL				\$ 183.000

5. PLAN DE BIOSEGURIDAD

Después de documentar los procedimientos realizados en La Clínica Veterinaria San Luis, se pasa a elaborar una serie de protocolos de bioseguridad para el aprovechamiento de la infraestructura del establecimiento. Además crear un manual descriptivo indicador de los cuidados requeridos en procedimientos veterinarios para evitar infecciones nosocomiales y zoonóticas.

5.1. Diseño de infraestructura y equipos para las unidades de Enfermería, hospitalización y cirugía de grandes, unidad de pequeñas especies y cuarentena.

Las necesidades de construcción, son tres: preventivas (requisitos legales para legalización de la obra y toda actividad posterior, etc.), pasivas (incluyen la calidad ignífuga, y el grado de aislamiento de los materiales, etc.), activas (sistemas de distribución de alimentos, sistemas de control ambiental, de plagas y de seguridad, métodos de eliminación inocua de residuos, eficiencia de la mano de obra, etc.)⁸

- **Hospitalización de grandes:**

- ❖ Ubicación y orientación de las pesebreras: En climas fríos el eje longitudinal se orientará norte-sur; los rayos solares entrarán a la caballeriza durante las primeras horas de la mañana (el sol de 9:00 AM es buen bactericida) y durante las últimas horas de la tarde, así conservarán una temperatura agradable durante todo el día.⁸
- ❖ Tamaño de la pesebrera: Para calcular adecuadamente la longitud de cada pesebrera se debe multiplicar por 1,8. El cálculo para un box será de 5 veces la anchura de la grupa. La altura media es recomendable que tenga 2 veces la altura de la cruz. Por tanto las pesebreras se construyeron de un tamaño estándar (2,8 m de largo y 2,07 de ancho) teniendo en cuenta que a lo ancho hay un comedero de 22 cm de largo.
- ❖ Paredes y muros de las pesebreras: Cada pesebrera tiene ventanas con entrada de aire y luz que son buenos bactericidas. Las paredes son de superficie lisa.
- ❖ Cubierta: La cubierta será a dos aguas
- ❖ Circulaciones: La circulación será central con pisos sólidos y fáciles de limpiar. Medidas: 1.10m, tendrá box a ambos.
- ❖ Puertas de pesebreras: Las puertas deberán ser de material no absorbente y de fácil limpieza.

⁸ MEJÍA R. Toda Explotación Equina debe tener una instalación adecuada. Fedequinas. Vol N°. 30, 32, 33, 34. 2004

- **Cirugía grandes**

La unidad de cirugía de grandes es un área restringida. Tiene una ubicación independiente al resto de unidades, por tanto ninguna persona tiene necesidad de circular por esta, a menos que vaya a participar de una cirugía.

En términos de bioseguridad se habla de división en varias zonas:

-Zona negra: es toda la parte ajena a cirugía (desde la entrada a la clínica, pasando por el Enfermería, hasta el área de ingreso a cirugía)

-Zona gris: son la sala de derribo, donde hay un aseo y desinfección especial (limpieza con detergente y desinfección con hipoclorito de sodio); el vestidor y lavamanos, el pasillo de evacuación del cirujano y demás auxiliares y la zona de acompañamiento de recuperación.

-Zona blanca: son el quirófano, donde el animal ingresa aseado, desinfectado y rasurado, el cirujano, el anestesiólogo y los auxiliares ingresan con pijamas de cirugía y con las manos debidamente lavadas y desinfectadas; y la sala de recuperación previamente aseada y desinfectada, donde el paciente reposa de 20 a 40 minutos después de la cirugía.

Esta unidad cuenta con varios compartimientos:

- ❖ Área de ingreso:Esta área es limpia y despejada y cuenta con agentes físicos tales como el sol, la luz y el aire que atenúan la virulencia de los microbios, detienen su evolución o los destruyen. En investigaciones se ha probado que el oxígeno del aire, la electricidad, la desecación, el frío, son en términos generales desfavorables al desarrollo de los microbios.⁹ En esta área de ingreso hay una barrera natural la cual cuenta también con un pequeño jardín con plantas como el cactus que absorbe la contaminación electromagnética, al igual que la radioactividad y es en pendiente, lo cual evita la concentración de agentes infecciosos al ingresar a la siguiente etapa.
- ❖ Zona de derribo:Área donde ingresa el paciente con dos o tres auxiliares, la zona gris. Sus paredes están cubiertas con pintura epóxica, la cual es de alta dureza, durabilidad, no absorbe ningún tipo de líquido o gas y es lavable. Su piso es de un material llamado Poliurea que impermeabiliza y protege a las superficies del desgaste y la corrosión, permite una unión

⁹Colegio Médico de Honduras. Revista Médica Hondureña. Tegucigalpa, HN; 1930 [En línea] <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/1930/pdf/A0-2-1930-5.pdf> [Citado el 20 de noviembre de 2011].

segura y permanente con la superficie, libre de agua y aire, logrando que esta se mantenga libre de oxidación o corrosión con un acabado que puede ser antideslizante. De esta área el equino pasa al quirófano con la ayuda de una diferencial de energía eléctrica o de no disponer de ésta, por un riel a través de una ventana de vidrio templado que brinda mayor seguridad.

- ❖ El único que ingresa por esta ventana es el paciente, pues la sala de derribo se divide del quirófano por un muro que no permite los pisos de cada zona se junten y se contamine el quirófano. Después del ingreso del paciente, no debe haber ningún tipo de contacto con la zona de derribo.
- ❖ Vestidor y Lavamanos: Es la parte de ingreso de cirujano, anestesiólogo y auxiliares. Zona gris. Se divide en 4 áreas: ingreso, baño, vestidor, lavamanos. Tiene puertas batientes que permiten el ingreso rápido a cada área, sin usar las manos evitando que se contaminen. Estas puertas son de aluminio cromado, que evitan la corrosión. El piso también es de poliurea y las paredes están protegidas por pintura epóxica.
- ❖ Quirófano: Área donde se realizan las cirugías, zona blanca; es un recinto grande de 125 m³, lo cual disminuye la concentración de bacterias, con ventanas que permiten el ingreso de luz solar que sirve como bactericida. Las áreas grandes, con mucha luz solar y aireación son áreas con menos riesgo de incubación de virus y bacterias.

La temperatura ambiente para los equinos se halla dentro de 7 y 24°C, y se consideran óptimos 20°C, por tanto esta sala, mantiene su temperatura alrededor de esta cifra. Temperaturas inferiores a esta son inmunodepresoras.

La humedad relativa óptima para los equinos es del 60% aunque se acepta un margen del 50 al 75%. En toda el área se mantiene un 60% de humedad.

El movimiento recomendado de aire es de 0,85-2,8 m³/min para proporcionar una tasa de ventilación de 6 a 30 L/min/kg de Pv, esto se logrará con un mínimo de ocho intercambios del aire/hora para asegurar que se mantiene un nivel bajo de polvo y esporas.

Actualmente, esta área tiene un intercambio de aire de 20,83m³/min (1250m³/hora), generando 10 intercambios de aire por hora. Este aire se toma a una altura de 6m, pues a esta altura el aire está más libre de agentes infecciosos y tóxicos, además es filtrado y tratado con rayos UV.

En el quirófano no se tiene ninguna clase de motores ni equipos que al ser encendidos producen monóxido de carbono.

No debe haber más de 10ppm de amoníaco, ni 0.6ppm de carbónico. Cuando la concentración de amoníaco de 5 hasta 25 ppm, la cantidad de bacterias por m³ se duplica.

Tanto el piso como las paredes están protegidos con pintura epóxica.

La mesa de cirugía es en acero inoxidable con patas para facilitar el lavado.

- ❖ **Recuperación:**Área con gran amplitud, debidamente desinfectada, donde pasa el equino desde el quirófano a través de una ventana de vidrio templado al igual que la sala de derribo a quirófano, inmediatamente después de la intervención quirúrgica. Está debidamente equipada con colchonetas impidiendo que el equino se lastime después de la cirugía. Tiene un muro que separa el área donde se recupera el equino y otra área donde se vigila este proceso. El piso las paredes están protegidos con pinturas epóxica. La recuperación dura entre 20 y 45 minutos. Toda la zona de cirugía está protegida contra rayos.

- **Unidad de Pequeñas Especies**

Esta unidad es independiente de las áreas de grandes especies.

Todo el piso de la construcción es en poliurea, que como se menciona antes, impermeabiliza y protege a las superficies del desgaste y la corrosión, permite una unión segura y permanente con la superficie, libre de agua y aire, logrando que esta se mantenga libre de oxidación o corrosión con un acabado que puede ser antideslizante.

La totalidad de las paredes son cubiertas con pintura epóxica que es de alta dureza, durabilidad, no absorbe ningún tipo de líquido o gas y es lavable.

Las personas que traen los pacientes, generalmente aguardan en la sala de espera, o en caso de ser necesario ingresan al consultorio con sus mascotas.

Esta unidad tiene con un consultorio, un área de hospitalización, sala para toma de rayos x, un área de cirugía con pre-medicación, pre-quirúrgico, vestidor, lavamanos, quirófano y recuperación.

Las áreas de hospitalización, rayos x, pre-medicación, vestidor y recuperación, que son los sitios donde se podría ingresar desde la sala de espera, son áreas restringidas, sólo para uso del personal de la clínica y deben mantenerse bajo llave.

No hay estructura para farmacia, pero hay vitrinas donde se almacenan los medicamentos necesarios para atender urgencias y se mantiene un stock básico. De ser necesaria la aplicación de un medicamento más especializado, se hace la solicitud a la farmacia principal que provee a las pequeñas.

En esta área también se maneja la bioseguridad en cirugía de forma vertical: Zona negra, zona gris y zona blanca, distribuidos de la siguiente manera:

-Zona negra: sala de espera y consultorio, pues es donde circulan los pacientes y sus propietarios.

-Zona gris: hospitalización, pre-medicación, pre-quirúrgico, vestidor, lavamanos y recuperación. Estas áreas a pesar que son restringidas, los veterinarios y ayudantes circulan constantemente por estas.

-Zona blanca: es el quirófano, donde se hace aseo y desinfección con detergente e hipoclorito de sodio después de cada procedimiento, y solamente circulan las personas que van a participar en la cirugía.

Toda la unidad tiene ventanas en la parte superior de las paredes para hacer intercambios constantes de aire.

- **Unidad de Enfermería**

Se le llama unidad de Enfermería porque la Enfermería es el lugar que primero se ve en esta unidad, pero realmente en esta zona hay varias áreas más. Estas son: farmacia de Enfermería, esterilización, habitaciones de pasantes, oficinas, farmacia principal de la clínica y laboratorio.

- ❖ **Enfermería:**El material del brete es de tubo cilíndrico galvanizado de 2" tubos horizontales y 2,5" tubos verticales.
Esta área tiene una gran circulación de aire que evita la concentración de virus y bacterias.
En las partes laterales hay 2 mesones para tener un mejor manejo de equipos e implementos para los procedimientos.
Es el área donde se reciben los pacientes, se hace el diagnóstico, se comienza a hacer la historia clínica y se atienden urgencias.
También se maneja la parte reproductiva (palpación, ecografías, etc.); retirada de puntos, endoscopias y otros procedimientos que requieran un manejo especial.
En caso tal que un paciente requiera cirugía, en la Enfermería se le retiran herraduras y se le hace lavado quirúrgico a las cascos, se canaliza y se comienza a medicar con suero y otros medicamentos que dependen de cada caso.
- ❖ **Farmacia de Enfermería:**Es una farmacia contigua al Enfermería, donde siempre debe haber un stock de medicamentos, soluciones antisépticas, e implementos para el manejo de cada paciente como termómetros, sondas, fonendoscopios, etc.
El stock de esta farmacia sólo se utiliza en pacientes recién ingresados o para una próxima cirugía.

- ❖ Esterilización: Es un pequeño cuarto contiguo al Enfermería donde se esterilizan con vapor a presión los instrumentales, ropa, compresas, guantes, sondas, suturas, etc. para cirugía de grandes y pequeños.
- ❖ Habitaciones de pasantes: Dos pequeñas habitaciones con una cocineta ubicadas al lado del Enfermería.
- ❖ Administración: Es una amplia oficina contigua a las habitaciones de pasantes. Dentro de ésta se ubica la farmacia principal.
- ❖ Farmacia Principal: Pequeña habitación ubicada dentro de la oficina administrativa. En la parte superior tiene una ventana de extremo a extremo, que ayuda a mantener este sitio fresco y libre de humedades. Ésta farmacia provee todas las farmacias dentro de la clínica y los stocks de cirugías.
- ❖ Gerencia: Oficina ubicada al lado de la administración.
- ❖ Laboratorio: Se ubica al lado del baño masculino. El ingreso es por un pasillo, para evitar excesiva circulación por la zona. Para mayor protección el piso está cubierto con pintura epóxica. Tiene una ventana grande con el fin que circule aire y se corra menos riesgos en caso de una emergencia.

❖ Cuarentena

Es una pesebrera y dos perreras apartadas de las demás unidades, con el fin de albergar animales con enfermedades infectocontagiosas. La estructura es completamente lavable.

5.2. Diseño de protocolos de bioseguridad a implementar en las unidades de hospitalización y cirugía de grandes, unidad de pequeñas especies, Enfermería y cuarentena

Para el manejo de la Clínica San Luis tanto en la parte de grandes como en la de pequeños, se debe tener la responsabilidad de autoprotección de la contaminación de agentes infecciosos, pero también la de proteger a todo el personal y demás pacientes que estén bajo responsabilidad de la clínica.

- ❖ Crear cultura: Promover hábitos de higiene personal con avisos, pancartas y letreros permanentes que den las indicaciones del lugar donde se encuentran. Como: lavar las manos y usar desinfectante entre pacientes, limpiar las botas, evitar caminar en el heno de los animales, usar ropa limpia, usar guantes cuando se vaya a coger elementos contaminados o

sucios, recoger el estiércol lo más pronto posible, no entrar mascotas a hospitalización de grandes, no comer ni beber en áreas de trabajo, etc.¹⁰

- ❖ Dar a conocer al personal el protocolo de bioseguridad y velar por su cumplimiento.

- ❖ Elementos de trabajo:
 - Limpiar elementos de trabajo como jaquimones, pisadores, espéculo, endoscopios, que han sido contaminados con fluidos personales, entre animales con desinfectantes como clorhexidina.
 - Desinfección y esterilización de sondas nasogástricas entre usos.
 - Cuando se da de alta o se traslada un paciente para otro lugar, el sitio debe ser lavado y desinfectado junto con los implementos que hayan tenido algún contacto con el animal.

- ❖ Circulación y cuidados del personal:
 - No usar los mismos zapatos para circular por la clínica en cirugía. Debe tenerse unos zapatos de uso exclusivo para cirugía, que sean desinfectados después de cada una.
 - Lavarse las manos entre la manipulación de un paciente y otro.
 - Lavarse las manos o usar desinfectantes cuando en un paciente se hacen dos procedimientos distintos.
 - Ponerse guantes para manipular pacientes aislados o de alto riesgo.
 - Cubrirse los zapatos con zapatos de plástico o desinfectarse o desinfectarse las botas en el área de aislamiento, cirugía y para manejo de pacientes de alto riesgo.
 - Usar bata o ropa desechable en áreas de aislamiento y cirugía.
 - Sólo las personas encargadas de cirugía y de pacientes aislados deben circular allí.
 - El orden para realizar limpieza y manejo de animales debe ser primero los que se encuentren aliviados, luego los expuestos y por último los enfermos.
 - Las visitas deben tener instrucciones de no tocar los animales de aquellas zonas que así lo requieran^{11,12}.

¹⁰ALLEN P. EquineRespiratoryDiseases.Department of VeterinaryScience, University of Kentucky, Lexington, KY, USA.2002 [En línea] http://www.ivis.org/special_books/Lekeux/allen_es/IVIS.pdf [Citado el 13 de noviembre de 2011].

❖ Lavado de manos:

En febrero de 2006 en el Journal de Infecciones hospitalarias reportó un estudio donde evaluó el jabón líquido y en barra, para ver si contenían bacterias. Este estudio encontró que todos los jabones sólidos estaban altamente contaminados con *Pseudomonas* y también contenían *Staphylococcus*, por el contrario el jabón líquido no contenía ninguna bacteria aeróbica^{12,13}.

Al Lavarse las manos con agua y jabón:

¹¹Ibid., p 4.

¹²AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS. Biosecurity Guidelines. [En línea]. http://www.aaep.org/pdfs/control_guidelines/Biosecurity_instructions%201.pdf [Citado el 1 de noviembre de 2011].

¹³ELCHOS B., SCHEFTEL J., CHERRY B., DEBESS E., HOPKINS S. Compendium of Veterinary Personnel. National Association of State Public Health Veterinarians (NASPHV), Veterinary Infection Control Committee (VICC). 2006 [En línea]. <http://www.nasphv.org/Documents/VeterinaryPrecautions.pdf> [Citado el 12 de noviembre de 2011].

Cuadro 12: lavado de manos según la OMS



0 Mójese las manos.



1 Aplique suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.



2 Frótese las palmas de las manos entre sí.



3 Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.



4 Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.



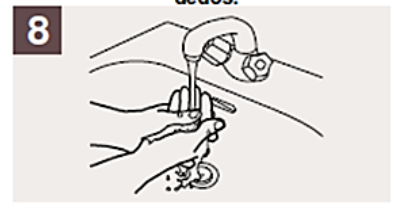
5 Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.



6 Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación, y viceversa.



7 Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.



8 Enjuáguese las manos.



9 Séqueselas con una toalla de un solo uso.



10 Utilice la toalla para cerrar el grifo.



11 Sus manos son seguras.

Los desinfectantes para las manos a base de alcohol son de acción rápida y reducen considerablemente el número de gérmenes en la piel.

❖ Al usar un desinfectante para manos a base de alcohol:

- Aplique el producto en la palma de la mano.
- Frótese las manos.
- Restriegue el producto sobre todas las superficies de las manos y los dedos hasta que las manos estén secas

❖ **Protocolo de Hospitalización de Grandes**

❖ Limpieza de pesebreras:

- Desalojo de la pesebrera.
- Retirar toda la cama, remojar y cepillar toda la instalación.
- Las hidrolavadoras pueden aerosolizar patógenos.¹⁴
- Se debe usar cepillo y detergente para remover materia orgánica y biopelículas.
- El detergente puede ser catiónico, aniónico o no iónico, pero debe ser compatible con el desinfectante.
- Enjuagar y aplicar desinfectante
- Aplicar Cal

En caso de permanencia muy extendida de un paciente en hospitalización:

- Retirar diario el estiércol
- Cambio de cama cada 4 o 5 días.

Las camas de esta unidad van al picadero, para luego realizar compostaje.

❖ **Protocolo de Cirugía de Grandes**

❖ Manejo de pacientes

Como primera medida la circulación de esta unidad es terminal, es decir, no hay paso por este lugar para llegar a otro que no sea el mismo, además está diferenciado por zonas negra, gris y blanca, como se menciona en el diseño de infraestructura.

- Sí el caso no es una cirugía de urgencia, se medica el paciente dos horas antes con antibiótico para evitar futuras infecciones.
- Antes de una cirugía, el paciente ingresa a Enfermería donde se retiran herraduras, se hace lavado con cepillo, agua y Prepodyne® en cascos.
- Se retira la materia orgánica, teniendo en cuenta que el contenido de materia orgánica inactiva la acción de un desinfectante.

¹⁴SLOVIS N. My Horse Has Salmonella – Now What? McGee Medical Center. 2002 [En línea] <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2007/LA/080.asp?LA=1> [Citado el 19 de noviembre de 2011]

- Luego se hace un lavado general del paciente con jabón líquido y cepillo para retirar posibles bacterias con el fin que no desactiven el desinfectante que le será aplicado, luego se hace un lavado general con Prepodyne® y se rasura el área de la vena yugular. Hay que tener en cuenta que la acción de un desinfectante es directamente proporcional al tiempo de exposición a éste.
- Se canaliza la vena yugular y se estabiliza el paciente (analgesia, hidratación, descompresión de abdomen, lavado de estómago, etc.). Los elementos (catéter, aguja, venoclisis) para estos procedimientos son desechables.
- Se hace un lavado de boca y dientes al paciente para pasar a la sala de derribo.
- En la sala de derribo se hace de nuevo lavado de cascos con Prepodyne®.
- Se medica con sedante y relajante muscular para producir la recumbencia.
- Para evitar accidentes en el derribo se hace un descenso controlado por una cincha suspendida por un cable.
- Se recuesta el paciente en una camilla y se hace lavado quirúrgico tres veces con Prepodyne® y se rasura el área donde se va a realizar el procedimiento. Si la cirugía es en la parte abdominal, se lava meticulosamente la parte del periné, si es un macho, se saca el pene completamente y se lava.
- Se entuba el paciente con tubo endo-traqueal y se pasa por medio de la diferencial al quirófano.
- Por la ventana que ingresa el paciente al quirófano no pasa NINGUNA persona, el paciente pasa solo y luego con ayuda de los auxiliares se ubica en la mesa de cirugía.
- Se comienza a aplicar la anestesia inhalada, se amarra con lazos las patas delanteras juntas y las patas traseras a un soporte de manera individual.
- En la parte quirúrgica se hace un proceso de embrocado que consiste en aplicar Prepodyne® y alcohol con gasa estéril y se cubre el paciente con campos anti-fluidos estériles, dejando definido el campo operatorio.
- Se cubren las patas con bolsas estériles.
- Se procede a hacer incisión y el procedimiento como tal.
- Terminado el procedimiento, se hace sutura de la capa muscular y de la piel, luego por las aberturas se introducen unos óvulos de Fitostimoline®, que aceleran el proceso de cicatrización, evitando una posible infección.
- Se retira la anestesia inhalada, las bolsas, plásticos y por último el tubo endo-traqueal.

- De los lazos (seltas) se cuelga el paciente a la diferencial y se lleva a la sala de recuperación. Por esta ventana donde ingresa el paciente no pasa NINGUNA persona.
- Al descargarse el paciente en esta sala ingresa un ayudante (por otra puerta) para retirarle las sueltas, amarrarle la cola y ponerle un cabezal.
- Luego se deja sólo en el área, pero bajo observación permanente desde un espacio contiguo a ésta hasta que esté de pie y recuperado.
- Finalmente se traslada a hospitalización donde estará bajo vigilancia las 24 horas.

❖ **Protocolo de bioseguridad de cirujano, anesthesiólogo y demás auxiliares:**

- En la sala de derribo ingresan dos o tres auxiliares con botas plásticas lavables, con el paciente con las manos lavadas previamente con Prepoddyne®.
- Para ingresar al quirófano como tal, que es la zona blanca las personas se quitan los zapatos antes de entrar al vestidor para evitar el ingreso de las bacterias que están en el suelo de la zona negra.
- En el vestidor, cada uno se pone un traje anti-fluidos incluyendo gorro, tapabocas y polainas limpias.
- Luego se ingresa al lavamanos donde se hacen un lavado de manos durante N minutos con los pasos que anteriormente se indicaron, con la diferencia que se lava hasta la parte anterior al codo, se lava con cepillo las uñas y se seca con una toalla esterilizada. Para este procedimiento hay que tener en cuenta que la acción de un desinfectante es directamente proporcional al tiempo de exposición.
- El propósito de las puertas batientes es poder abrirlas sin necesidad de utilizar las manos y mantenerlas libres de bacterias.
- El cirujano, ayudante de cirujano e instrumentador deben usar guantes quirúrgicos.
- Después de ingresar al quirófano, el ayudante viste con una camisa esterilizada al cirujano.
- Cuando termina la cirugía todos los asistentes a ésta deben salir del quirófano por el área de salida y no devolverse al vestidor o lavamanos, rompiendo las normas básicas de la circulación terminal en bioseguridad.

❖ Protocolo de Bioseguridad en la Unidad de Pequeñas Especies

❖ Consulta:

- En el momento que ingresa un paciente el veterinario se lava las manos como se indica anteriormente y se pone unos guantes de látex desechables.
- Posteriormente el paciente pasa a ser revisado en la mesa de consulta, que es previamente lavada con detergente y desinfectada con alcohol.
- En caso que el paciente requiera algún tratamiento con medicamento de aplicación subcutánea o intramuscular, se limpia con alcohol superficialmente y se dispone a aplicar el medicamento con una jeringa y aguja desechable
- En caso que el paciente requiera un medicamento de aplicación intravenosa el paciente se lava en el área donde se aplicará el medicamento con Prepodyne® y se rasura. Luego se aplica alcohol y se procede a administrar el medicamento o canalizar la vena para administración de sueros hidratantes.
- Al terminar el procedimiento con el paciente en el consultorio, se procede a tomar la decisión si va para hospitalización, cirugía o es dado de alta.
- Al salir el paciente el veterinario repite el procedimiento de lavado de manos y se vuelve a lavar y desinfectar.

❖ Hospitalización

- Esta área diariamente es lavada y desinfectada.
- Cada jaula durante la estadía de un paciente es limpiada con desinfectante diariamente.
- Al dar de alta un paciente, la jaula en la que habitó durante su estadía, se lava con detergente y se desinfecta con hipoclorito de sodio.
- Para suministro de medicamentos, el veterinario ingresa a hospitalización con las manos lavadas según el protocolo indicado, y se pone guantes de látex.
- En caso de ser necesario el suministro de medicamentos o alimentos a varios pacientes, el veterinario se lava las manos entre cada paciente y se cambia los guantes, evitando infecciones nosocomiales y/o zoonóticas

❖ Cirugía:

- El paciente ingresa a la sala de pre-medicación.
- El veterinario y los auxiliares se lavan las manos de acuerdo con el protocolo y se ponen guantes de látex.
- Se hace un lavado general del paciente con jabón líquido y cepillo para retirar posibles bacterias con el fin que no desactiven el desinfectante que le será aplicado, luego se hace un lavado general con Prepodyne® y se rasura el área de la vena.
- Se canaliza la vena y se comienza a medicar (hidratación, antibióticos, analgésicos y sedantes)
- Se lava el área quirúrgica con Prepodyne® y se rasura.
- El veterinario y sus auxiliares ingresan al vestidor sin zapatos para evitar contaminaren suelo de la zona gris con bacterias de la zona negra, se cambian por trajes de cirugía (con tapabocas, polainas y gorro).
- Del vestidor estos pasan al lavamanos donde se hacen lavado de manos según el protocolo, pero por N minutos, teniendo en cuenta que la acción de un desinfectante es directamente proporcional al tiempo de exposición.
- Luego el veterinario y los auxiliares ingresan al quirófano.
- Dos o tres auxiliares pasan al área de ingreso del paciente y lo reciben desde la sala de pre-medicación, luego lo llevan a la mesa de cirugía.
- El paciente se amarra a la mesa de cirugía de cada pata, se medica con anestesia intravenosa y se entuba.
- En la parte quirúrgica se hace un proceso de embrocado que consiste en aplicar Prepodyne® y alcohol con gasa estéril y se cubre el paciente con campos anti-fluidos estériles, dejando definido el campo operatorio.
- Terminado el procedimiento se hace sutura y si es posible se aplican óvulos de Fitostimoline®.
- Luego pasa al área de recuperación con uno o dos auxiliares que vigilan todo el tiempo hasta que esté en condiciones de llevarlo a hospitalización.

❖ Rayos X:

- Para este procedimiento el paciente ingresa con su dueño a la habitación donde se toman las radiografías junto con una persona capacitada para la toma de estas.
- El área es lavada y desinfectada entre pacientes.

❖ Protocolo de Bioseguridad en la Unidad de Enfermería

❖ Enfermería:

- Ésta es la zona donde se atienden todos los equinos que ingresan y permanecen en la clínica, por tanto este sitio permanece limpio y desinfectado a la espera de algún paciente.
- Esta área se lava con detergente y se desinfecta con hipoclorito de sodio.
- Al ingresar un paciente, el veterinario y/o los auxiliares, se deben lavar las manos según el protocolo y se ponen guantes de látex para comenzar la revisión general.
- El veterinario debe usar guantes, gorro y tapabocas cuando hay un paciente recién ingresado, porque no hay certeza que no tenga alguna enfermedad infectocontagiosa. También debe usarlos cuando se va a realizar cualquier procedimiento en un paciente con enfermedad infectocontagiosa, sospechoso de ésta o sano.
- Al ingresar un paciente que necesite algún medicamento intravenoso, el área de la vena se lava con Prepodyne® y se rasura.
- Todos los elementos como catéter, jeringa, aguja, venoclisis, cuchillas, etc. Son desechables y se usan para un sólo procedimiento en un paciente.
- Las sondas naso-gástricas, instrumentales, termómetros, sondas, fonendoscopios, etc. Son lavadas, y esterilizadas después de cada procedimiento.
- En esta área hay guardián para evitar incidentes que contagien a las personas o a los pacientes.

❖ Farmacia de Enfermería

- Al quedar contigua al Enfermería esta zona permanece limpia y desinfectada, además con los medicamentos necesarios para procedimientos en Enfermería.
- En este lugar debe pasar sólo personal autorizado.

❖ Esterilización

- En esta área es donde se lleva a cabo la esterilización de todos los implementos (instrumental, compresas, ropa de cirugía, guantes, suturas, etc.) usados en la clínica de grandes y pequeños y Enfermería.

- Todos los implementos primero son lavados con detergente luego se hace el proceso de esterilización con vapor a presión.
- La persona que está a cargo de esterilizar debe haber cumplido con el protocolo de lavado de manos y no tocar nada, excepto por el material que saca de los equipos de esterilización.
- Al terminarse el proceso de esterilización, la persona encargada debe empacar en papel periódico cada elemento, sellarlo y luego marcarlo con el nombre de su contenido, para evitar confusiones.
- Elementos como instrumentales, trajes de cirugía y toallas para cirugía se empacan en telas.

❖ Laboratorio:

- Esta área es lavada con detergente y desinfectada con hipoclorito de sodio.
- Es un área restringida y quien ingresa debe cambiar los zapatos por unos limpios,
- Antes y después de cada procedimiento en los mesones del laboratorio estos se deben limpiar permanentemente con alcohol al 70%
- El área de ingreso es despejada para evitar obstrucciones en casos de emergencia.
- Al frente del laboratorio (dentro de la misma zona como está en el plano) hay una zona de aseo y desinfección (ducha)
- Para manipulación de muestras y reactivos es necesario el uso de implementos esterilizados.
- La persona encargada del laboratorio debe clasificar el material con el que trabaja y tomar medidas de seguridad preventivas para el posible contagio de algún patógeno. Este material se clasifica de la siguiente manera:
 - Riesgo Uno: microorganismos con ningún o poco riesgo individual, o para la comunidad, (No produce enfermedades).
 - Riesgo Dos: Riesgo individual moderado y bajo riesgo para la comunidad. Puede causar enfermedad pero de baja peligrosidad. Hay tratamientos y medidas profilácticas.
 - Riesgo Tres: Riesgo individual alto y bajo riesgo para la comunidad. Pueden causar enfermedades serias, existen tratamientos y medidas preventivas disponibles. (Muestras de sangre y otros fluidos).

- Riesgo Cuatro: Alto riesgo para el individuo y la comunidad. Producen enfermedades serias que pueden transmitirse de un individuo a otro directa o indirectamente, no hay tratamientos o medidas preventivas.

❖ **Protocolo de Bioseguridad en Cuarentena**

Pesebreras donde se alojen animales con signos de enfermedad gastrointestinal:

- Deben ser marcadas o encerradas.
- Primero remover la comida, la cama y el estiércol.
- Lavar con detergente.
- Enjuagar.
- Dar tres rociadas con desinfectantes separadas una de otra de 10 minutos.
- Enjuagar la última vez.
- Dejar secar.
- Pintura dañada, pérdida de piso, o daños en la madera deben ser reparados.
- La humedad ayuda a que los patógenos sobrevivan por el contrario las superficies secas reducen el número de patógenos.¹
- Las camas donde hay animales con enfermedades infectocontagiosas, deben ser incineradas para destruir el organismo peligroso.

❖ **Desinfectantes de elección:**

- Algunos desinfectantes prácticos incluyen hipoclorito de sodio, compuestos fenólicos, amonios cuaternarios, yodoforos, alcoholes y clorhexidina.
- El hipoclorito diluido 1:32 (4 onz/galón de agua), es a menudo desinfectante de elección en pesebreras limpias de materia orgánica.¹⁵
- Es corrosivo y puede causar decoloración no es efectivo contra rotavirus.
- Los yodoforos son corrosivos y se inactivan con materia orgánica, no deben mezclarse con clorados.¹⁵

¹⁵SMITH BP., HOUSE JK., MAGDESIAN KG., JANG SS., CABRAL JR RL. Principles of an Infectious Disease Control Program for Preventing Nosocomial Gastrointestinal and Respiratory

- Los fenoles son han sido recomendados porque estos son efectivos en presencia de materia orgánica. Son muy buenos contra bacterias (salmonella) y diferentes virus, sin embargo es corrosivo.

Tract Diseases in Large Animal Veterinary Hospitals. Journal of the American Veterinary Medical Association. . 2002. Vol 225: 1186-1195.

6. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

Esta clasificación permite una fácil identificación del tipo de residuo y del punto o lugar de su generación.

❖ Residuos Infecciosos

Son aquellos generados durante las diferentes etapas de la atención de salud (diagnóstico, tratamiento, inmunizaciones, investigaciones, etc.) que contienen patógenos. Representan diferentes niveles de peligro potencial, de acuerdo al grado de exposición que hayan tenido con los agentes infecciosos que provocan las enfermedades.

Estos residuos pueden ser, entre otros:

- Materiales provenientes de salas de aislamiento de pacientes: Residuos biológicos, excreciones, exudados o materiales de desecho provenientes de salas de aislamiento de pacientes con enfermedades altamente transmisibles. Se incluye a los animales aislados, así como también a cualquier tipo de material que haya estado en contacto con los pacientes de estas salas.
- Materiales biológicos como cultivos, muestras almacenadas de agentes infecciosos; medios de cultivo; instrumentos usados para manipular, mezclar o inocular microorganismos; medicamentos vencidos o inutilizados, etc.
- Sangre de pacientes; bolsas de sangre vencidas o serología positiva; muestras de sangre para análisis; suero; plasma y otros subproductos. También se incluye los materiales saturados o empacados con sangre; materiales como los anteriores aun cuando se hayan secado e incluye el plasma, el suero y otros, así como los recipientes que los contienen como las bolsas plásticas, mangueras intravenosas, etc.
- Residuos anatómicos patológicos y quirúrgicos. Desechos patológicos de origen animal; esto incluye tejidos, órganos, muestras para análisis, partes y fluidos corporales que se remueven durante las necropsias, cirugías u otros.
- Elementos punzo cortantes que hayan estado en contacto con pacientes o agentes infecciosos; incluye agujas hipodérmicas, jeringas, bisturís, mangueras, placas de cultivos.
- Cadáveres o partes de animales infectados, así como las camas y viruta usadas provenientes de las pesebreras de animales infectados.

❖ Residuos especiales:

Son aquellos generados durante las actividades auxiliares diagnósticas, que no han entrado en contacto con los pacientes ni con los agentes infecciosos. Constituyen un peligro para la salud por sus características agresivas tales como corrosividad, reactividad, inflamabilidad, toxicidad, explosividad y radioactividad. Estos residuos pueden ser, entre otros:

❖ Residuos Químicos

Sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivas, reactivas, genotóxicas o mutagénicas, tales como: quimioterapéuticos, antineoplásicos, productos químicos no utilizados, plaguicidas fuera de especificación, solventes, mercurio de termómetro, soluciones para revelados de radiografías, baterías usadas, aceites, lubricantes usados, etc.

❖ Residuos farmacéuticos

Medicamentos vencidos, contaminados, desactualizados, no utilizados, etc.

❖ Residuos comunes

Son aquellos generados por las actividades administrativas, auxiliares y generales, que no corresponden a ninguna de las categorías anteriores; no representan peligro para la salud y sus características son similares a las que presenten los residuos domésticos comunes.

Se incluye en esta categoría a los papeles, cartones, cajas, plásticos, restos de la preparación de alimentos, y materiales de limpieza de patios y jardines, entre otros.

7. RESULTADOS

- Al comenzar la observación de los procesos desarrollados en la clínica, se identificó un vacío en la estandarización de los procesos, es decir, cada persona lleva a cabo el mismo proceso de manera diferente, lo realiza a su manera, sin seguir alguna guía o manual.
- En la documentación de los procesos, fue necesario entrevistar empleados del establecimiento, investigar fuentes externas para documentarlo de forma que sea de utilidad para estandarizar cada proceso, teniendo un mejor control de las actividades, (quien las realiza, como las ejecuta, que implementos debe usar para desarrollarlas, que medidas de protección debe tomar para llevarlas a cabo).
- En la contabilización de los costos en cada proceso difiere en cada caso estudiado.
- Durante la observación de la clínica como tal, se percató de la presencia de agentes externos como el sol y el aire ubicados en puntos estratégicos de la clínica que actúan sobre entes infecciosos disminuyendo el riesgo biológico dentro de esta.
- La infraestructura actual del establecimiento se presta para cumplir a cabalidad con un plan de bioseguridad estricto, que brinde mayor protección para los pacientes y empleados de la clínica.

8. CONCLUSIONES

- La identificación de unidades de un establecimiento veterinario con sus respectivos procesos, es primordial para llevar a cabo un diagnóstico de estado de bioseguridad de ésta.
- Al evaluar los costos de cada procedimiento realizado, puede observarse la viabilidad de implementar un plan de bioseguridad, de acuerdo a las necesidades y presupuesto que una clínica veterinaria pueda tener.
- Para contabilizar de una manera estandarizada los procesos la Clínica Veterinaria San Luis puede utilizar plantillas específicas para cada proceso facilitando la contabilización y haciéndola más exacta.
- Documentar un diagnóstico y elaboración de un plan de bioseguridad ayudan a guiar a las personas que pertenezcan a un centro de atención veterinaria a cumplir con la normatividad de agentes públicos de salud y evitar infecciones zoonóticas y nosocomiales.
- Una falla en el manejo de un paciente puede ser mortal no sólo para él, sino también para el resto de pacientes y trascender hasta afectar la salud humana.
- Un médico veterinario junto con el establecimiento de atención animal debe tomar responsabilidad, velar por el bienestar de sus pacientes y proporcionar un ambiente seguro para los trabajadores. Sí no hay conciencia de los riesgos en el manejo de un paciente, establecer planes de bioseguridad y tener infraestructura adecuada, puede no servir de nada para evitar infecciones zoonóticas y nosocomiales.
- El desarrollo de unas instalaciones adecuadas para el manejo de pacientes sumadas a unos protocolos adecuados y diseñados especialmente para el manejo de las diferentes clases de pacientes permiten brindar un servicio seguro y de mayor calidad, además ofrecer seguridad para el personal que labora en la clínica y los demás pacientes que se encuentren hospitalizados.
- Con la aplicación de estas normas se pretende generar conciencia en el personal que interactúa con el animal en la Clínica Veterinaria San Luis y así, reducir el número de accidentes de trabajo, reducir costos y aumentar la rentabilidad, reducir el número de infecciones intrahospitalarias, utilizar de forma adecuada las normas de bioseguridad, satisfacer al usuario, aumentar la demanda del establecimiento y utilizar los recursos de forma adecuada, aprovechando al máximo los que se tienen.
- Además de buenas instalaciones, equipos y atención, la clínica veterinaria San Luis, debe acompañarse del elemento humano necesario para dirigir las actividades y conducir las funciones de los empleados a aumentar la productividad y el éxito.
- La presencia de un Administrador de Empresas Agropecuarias en una clínica veterinaria como San Luis es de gran utilidad para orientar y dirigir al

personal hacia el cumplimiento de las metas trazadas por la empresa, además un agente con perfil administrativo, ayuda a optimizar los recursos de la clínica para darle mayor rentabilidad, sin descuidar la razón social del establecimiento.

- Para la formación de un profesional en Administración de Empresas Agropecuarias es sumamente fructuoso desempeñar labores administrativas en una empresa, pues se da la oportunidad de afianzar los conocimientos adquiridos previamente.

BIBLIOGRAFÍA

ALLEN P. Equine Respiratory Diseases. Department of Veterinary Science, University of Kentucky, Lexington, KY, USA. 2002 [En línea] http://www.ivis.org/special_books/Lekeux/allen_es/IVIS.pdf [Citado el 13 de noviembre de 2011].

AMERICAN ASSOCIATION OF EQUINE PRACTITIONERS. Biosecurity Guidelines. [En línea]. http://www.aaep.org/pdfs/control_guidelines/Biosecurity_instructions%201.pdf [Citado el 1 de noviembre de 2011].

BELLOSTAS A. Bioseguridad y autocontrol: una solución, un concepto único. OXCTA. [En línea] http://www.vet-uy.com/articulos/salud_publica/050/003/sp_003.htm [Citado el 28 de octubre de 2011].

Colegio Médico de Honduras. Revista Médica Hondureña. Tegucigalpa, HN; 1930 [En línea] <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/1930/pdf/A0-2-1930-5.pdf> [Citado el 20 de noviembre de 2011].

CENTER FOR FOOD SECURITY AND PUBLIC HEALTH. Vías de transmisión de enfermedades. College of Veterinary Medicine Iowa State University. [En línea] <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/disease-images.php?name=ticks-exotic&lang=es> [Citado el 2 de noviembre de 2011].

Conboy HS. Preventing contagious Equine Diseases. Lexington, KY, USA. 2005. [En línea] http://www.ivis.org/special_books/Lekeux/allen_es/IVIS.pdf [Citado el 11 de noviembre de 2011].

Dwyer R. Handwashing: Bar Soap or Liquid? Blood-Horse Publications Article #6695 2006. [En línea]. <http://www.thehorse.com/ViewArticle.aspx?ID=6695> [Citado el 28 de octubre de 2011].

ELCHOS B., SCHEFTEL J., CHERRY B., DEBESS E., HOPKINS S. Compendium of Veterinary Personnel. National Association of State Public Health Veterinarians (NASPHV), Veterinary Infection Control Committee (VICC). 2006 [En línea]. <http://www.nasphv.org/Documents/VeterinaryPrecautions.pdf> [Citado el 12 de noviembre de 2011].

LOHMANN KL. Infectious disease control-recommendations for biosecurity and vaccination. University of Saskatchewan. 2008 [En línea] <http://blogs.usask.ca/EHRF/WCVM.INFECTIOUS.DISEASE.CONTROL.pdf> [Citado el 22 de noviembre de 2011]

MEJÍA R. Toda Explotación Equina debe tener una instalación adecuada. Fedequinas. Vol N°. 30, 32, 33, 34. 2004

OKE S. CDC Study: Equine Practitioner Hygiene Could Use Improvement. Blood-Horse Publications Article # 12180. 2008. [En línea] <http://www.thehorse.com/ViewArticle.aspx?ID=12180> [Citado el 30 de octubre de 2011]

RODRÍGUEZ C, LONDOÑO JL. Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y Similares en Colombia MPGIRH. Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Salud. Resolución número 01164 de 2002.

RYAN KJ; RAY CG. Sherris Medical Microbiology (4th ed. edición). McGraw Hill, 2004. 4-322p.

SELLNOW L. AAEP Convention 2004: Medicine II – Salmonella. Blood-Horse Publications. Article # 5432. 2005 [En línea] <http://www.thehorse.com/ViewArticle.aspx?ID=5432> [Citado el 12 de noviembre de 2011]

SLOVIS N. My Horse Has Salmonella – Now What? McGee Medical Center.2002 [En línea]<http://www.ivis.org/proceedings/navc/2007/LA/080.asp?LA=1> [Citado el 19 de noviembre de 2011]

SMITH BP., HOUSE JK., MAGDESIAN KG., JANG SS., CABRAL JR RL. Principles of an Infectious Disease Control Program for Preventing Nosocomial Gastrointestinal and Respiratory Tract Diseases in Large Animal Veterinary Hospitals. Journal of the American Veterinary Medical Association.2002.Vol 225: 1186-1195.

THOMAS HS. Salmonella in horses. Blood-Horse Publications Article # 5686. 2005 [En línea]<http://www.thehorse.com/ViewArticle.aspx?ID=5686> [Citado el 30 de octubre de 2011].

TRAUB-DARGATZ JL., DARGATZ DA, MORLEY PS, DWYER R, LANDRY. Infection Control Strategies for Horses in the New Millenium. AAEP Proceedings. 2001 [En línea] <http://www.ivis.org/proceedings/AAEP/2001/91010100036.pdf> [Citado el 25 de octubre de 2011]

TRAUB-DARGATZ JL. What do you when you are in the Pooh. Proceeding of the North American Veterinary Conference. 2002 [En línea]<http://www.ivis.org/proceedings/navc/2005/LA/122.pdf?LA=1> [Citado el 14 de noviembre de 2011]

VALENZUELA M. Infecciones nosocomiales: un tema emergente en medicina veterinaria. Clínica de Animales Pequeños Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. 2001 [En línea]<http://www.revistas.uchile.cl/index.php/RT/article/view/5287/5167> [Citado el 20 de noviembre de 2001]

ZINCOWSKY FRANKLIN, Enrique. "Manuales administrativos: guía para su elaboración". UNAM, México. 2003. 58p

ZORNGREN CHARLES T, GEORGE FOSTER, SRIKANT M. DATAR.
Contabilidad de costos: un enfoque gerencial. Pearson Education, México 2007.
52p.