



UNIVERSIDAD DEL SALVADOR

PROGRAMA

UNIDAD ACADEMICA: Campus “San Roque González de Santa Cruz”

CARRERA: Veterinaria

DIVISIÓN /COMISION: Tercer Año

TURNO: Único

OBLIGACION ACADEMICA: INMUNOLOGIA APLICADA

ANUAL:

CUATRIMESTRAL: X

ASIGNACION HORARIA:

Por /Semana: 5 Horas

Total: 80 Horas.

PROFESOR TITULAR/ A CARGO: Dra. Tamara Tuzinkievicz

INTRODUCCIÓN:

Merced a los constantes logros, que nos permiten un mejor conocimiento del sistema inmune, y de su intrincado mecanismo, la inmunología, ocupa un sitio de relevancia y de fundamental importancia en las Ciencias Médicas, y adquiere un preponderante lugar en la Curricula del Carrera de Medicina Veterinaria. Interactuando transversal y verticalmente, con trascendencia preferencial en lo atinente a interdisciplinariedad intra e interdepartamental, permitiendo su aplicación en la prevención, mediante la profilaxis en Enfermedades Infecciosas, Parasitarias y otras, de los animales y el hombre.

1. OBJETIVOS LA ASIGNATURA.

Su conocimiento integral, permitirá al alumno una capacitación cognitiva, formativa, de habilidades y destrezas en el manejo y criterio de aplicación e interpretación de técnicas para el logro del inmunodiagnóstico, aplicar la profilaxis activa y pasiva, en beneficio de la economía pecuaria, a través de medidas sanitarias en pequeñas y grandes especies a efecto de preservar el estado de salud y lograr con ellos, mejorar la calidad de vida del ser humano, para lo cual se desarrollarán aspectos referidos a tres grandes ejes temáticos: **Inmunología Básica, Aplicada e Inmunopatología**, a través del abordaje de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, y como eje Transversal, **la Bioseguridad, el cuidado del Medio Ambiente y Ética Profesional**, nexos imprescindibles en la formación integral del futuro profesional, respetando a sus semejantes y contribuir mediante valores morales y la Fe en la existencia en su Ser Superior a mejorar la calidad de vida.

2. UNIDADES TEMÁTICAS.

UNIDAD: A – INMUNOLOGÍA BÁSICA:

OBJETIVOS: Que el alumno:

- 1) Comprenda el concepto de defensa frente a las agresiones del medio externo a través de la inmunidad inespecífica.
- 2) Conozca las células, tejidos y órganos, estructura y productos de secreción que participan en la respuesta inmune.
- 3) Interprete sus funciones, interacciones y mediadores químicos.
- 4) Reconozca las principales moléculas que intervienen en el complejo inmune (antígeno-anticuerpo) y analice su biología molecular, en la respuesta específica.

CONTENIDOS:

- 1) **Generalidades.** Definiciones. División.
- 2) **Infeción.** Definición. Variables: a) Del agente infectante: Virulencia, puerta de entrada, número o cantidad de gérmenes, asociación microbiana. b) Del hospedador: Inmunidad inespecífica. Defensas o barreras naturales (primer líneas defensiva). Proceso inflamatorio (segunda línea defensiva). Inmunidad Específica: Adquirida humoral y celular (tercer línea defensiva).
- 3) **Antígeno.** Definición. Diferentes tipos de antígenos (vegetales, animales, microbianos, hormonales, etc.). Condiciones. Naturaleza química. Epitope. Especificidad: De especie, grupo, género y clase. De órgano y especie reconocido y no reconocido como propio. De órgano heterogéneos. Antígenos heterófilos o compartidos: Complejo de Forssman y otros. Ontogenia y Fotogenia. Destino de antígenos y haptenos extraños en el organismo animal. El complejo mayor de histocompatibilidad (CMH). Antígenos de Clase I y II del CMH. Estructura. Funciones. Identificación. Antígenos de Histocompatibilidad y enfermedades. El CMH de animales domésticos.
- 4) **El sistema Inmunitario:** Bases celulares. a) Serie mieloidea: del sistema fagocítico de polimorfonucleares o serie granulocítica y de la serie o progenie de monocitos-macrófagos. b) Serie linfoidea: el linfocito B, T y no B y no T (NK). Moléculas de superficie de linfocitos. Receptores de superficie de linfocitos. Linfocinas. Mitógenos de linfocitos B y T. Órganos que participan en la respuesta inmune (RI): a) Primarios: Timo, Bolsa de Fabricio (órganos bursa en mamíferos), médula ósea, otros. Generalidades. Estructura. Función. b) Secundarios: Bazo, Ganglios Linfáticos, Nódulos Linfáticos, Médula ósea, otros. Generalidades. Estructura. Función.
- 5) **Destrucción de material extraño:** Fagocitosis (endocitosis). Introducción. Definiciones: fagocitosis, pinocitosis, macrofagocitosis, microfagocitosis y viropexia. Elementos celulares. Sistema mieloide y sistema fagocitario mononuclear. Estructura. Secreción. Función. Mecanismo íntimo: quimiotaxis, adherencia, ingestión y digestión. El estallido respiratorio.
- 6) **Anticuerpo:** Introducción. Definición. Naturaleza físico química. Estructura monomérica tetrapeptídica (Valentine y Green). Clases de inmunoglobulinas del

hombre (isotipos y subisotipos). Movilidad electroforéticas. Función biológica. Participación en reacciones sexológicas. Las inmunoglobulinas como antígenos (isotipos, alotipos e idiotipos). Transmisión pasiva. Disección y desantigenización de las inmunoglobulinas. Vida media de las inmunoglobulinas. Igs. de los animales.

- 7) **Biosíntesis de las Inmunoglobulinas.** Células que participan y sitio en que se producen. Factores que influyen: relativos al antígeno y al huésped. **Bases celulares de la formación de anticuerpos: Teoría de selección clonal.** Células B, origen, ciclo de vida y receptores de antígeno. Célula T cooperadora. Etapas: a) Interacción célula – célula. b) Activación por citocinas. Respuesta de células B al antígeno. Células plasmáticas y de memoria. Células presentadoras de antígenos. **Diversidad de las Inmunoglobulinas.** Estructura génica. Rearreglos de genes. Posición de unión. Adición de la región N. Mutación somática. Diversidad de la región constante. Diversidad del receptor celular T (TCR). **Anticuerpos monoclonales.** Mieloma. Hibridoma. Síntesis.
- 8) **Dinámica de la respuesta Inmune (antigenización).** Definición. Antigenización natural y artificial. Tipo de respuesta: a) De antigenicidad, b) Inmunogenicidad. Variables. a) Del receptor (genéticos y no genéticos). b) Del antígeno (calidad y dosis), intervalos. Inoculación simultánea de antígenos. Respuesta anamnésica específica e inespecífica. Parálisis y tolerancia inmunológica. Factores que influyen en la respuesta inmune. 1) Favorables: a) Locales o de depósitos y b) Centrales o elevadores de las defensas. Mecanismo básico. 2) Desfavorables: a) Físicos, b) Químicos, c) Farmacológicos, d) Biológicos y e) Quirúrgicos. Mecanismo de acción.

UNIDAD: B.1 – INMUNOLOGÍA APLICADA GENERAL:

OBJETIVOS: Que el alumno:

- 1) Comprenda la reacción antígeno-anticuerpo y el fenómeno inmunológico de la formación de agregados primarios y secundarios.
- 2) Comprenda e interprete las pruebas de fijación primaria y secundaria en la aplicación del inmunodiagnóstico, su sensibilidad, especificidad y valor predictivo.
- 3) Conozca los mecanismos defensivos de las superficies corporales no inmunes e inmunes de las distintas superficies específicas.
- 4) Conozca la inmunidad del recién nacido y la transferencia pasiva de la madre de la cría (inmunoprofilaxis pasiva). El uso de vacunas y vacunación (inmunoprofilaxis activa).

CONTENIDOS:

- 9) **Mecanismo de la reacción antígeno-anticuerpo in Vitro.** Definición. Aplicaciones. Hechos fundamentales (condiciones: especificidad, integridad, fenómeno superficial, unión firme y reversible, unión con participación de proporciones variables. Mecánica: 1) Interacción Primaria (combinación específica, formación de agregados primarios): afinidad. Aidez. Uniones electrostáticas de Coulomb. Fuerzas electrónicas de van der Waals. Uniones hidrófobas (entalpía-entropía). 2) Interacción secundaria (faz físico químico,

formación de agregados secundarios): electrolito, pH y temperatura. El efecto o potencial zeta. Teoría de la red, enrejado o malla de Marrak. Reacción antígeno-anticuerpo in vivo. Interacción terciaria (hipersensibilidad).

- 10) **Pruebas de fijación primaria:** Inmunofluorescencia. Enzimoimmunoanálisis (ELISA). Radioinmunoanálisis (RIA). Generalidades. Técnica. Pruebas de fijación secundaria. Precipitación. Inmunoelectroforesis y Contrainmunolectroforesis. Aglutinación bacteriana. Hemaglutinación inmune (el sistema ABO y factor Rh). Grupos sanguíneos de los animales domésticos. Accidentes por transfusiones (incompatibilidad). Patología hemática (eritroblastosis fetal y anemia hemolítica del recién nacido). Hemaglutinación no inmune (vímica) e inhibición de la hemaglutinación no inmune. **Sensibilidad, especificidad y valor predicativo:** conceptos generales.
- 11) **Complemento.** Introducción. Definición. Generalidades. Síntesis. Fracciones y subfracciones. Anticuerpos líticos (lisinas). Activación del complemento: a) Vía clásica. b) Vía alterna. c) Vía terminal. Consecuencia biológica de la activación del complemento. Enfermedades asociadas con deficiencias del complemento. **Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).** Generalidades. Extracción de ácidos nucleicos. Hibridación. Reacción en cadena de la polimerasa: a) Selección de cebadores (primers). b) Optimización de PCR. c) Detección de amplicones. Aplicaciones diagnósticas. **Hibridación de ácidos nucleicos y reacción en cadena de la polimerasa (PCR).** Generalidades.
- 12) **Inmunidad en las superficies corporales.** Mecanismo protectores no inmunológicos e inmunológicos. Inmunoglobulinas A, E y G. Inmunidad en superficies específicas: tubo digestivo, glándula mamaria, vía urogenital, vía respiratoria e inmunidad en la piel.
- 13) **Inmunidad en el feto y el recién nacido.** Ontogenia. Respuesta inmunitaria en animales recién nacidos. Transferencia de la inmunidad de la madre a la cría. Fracaso de la transferencia pasiva. Desarrollo del sistema inmune en los animales recién nacidos. Inmunidad pasiva en pollos.

UNIDAD: B.2 – INMUNOLOGÍA APLICADA ESPECIAL:

OBJETIVOS: Que el alumno:

- 1) Comprenda la resistencia de las bacterias y hongos.
- 2) Interprete la resistencia a través de mecanismos inmunológicos y no inmunológicos, contra los virus y parásitos y formas de evasión de éstos.

CONTENIDOS:

- 14) **Resistencia a las bacterias.** Patogenia de las infecciones bacterianas. Productoras de exo y endotoxinas: Diferencias, naturaleza, propiedades, actividad, mecanismo de acción y función. Mecanismo de resistencia antibacteriana. Inmunidad específica a las bacterias. Evasión de la respuesta inmunitaria. Consecuencias desfavorables de las respuestas inmunitarias contra las bacterias.
Inmunidad contra infecciones micóticas, superficiales y profundas.
- 15) **Resistencia a los virus.** Estructura y antígenos de los virus. Patogenia de las infecciones virales. Mecanismo de resistencia antiviral: a) No inmunológicos. b)

Terapéutica antirrechazo.

- 16) **Resistencia de tumores.** Antígenos tumorales. Inmunidad contra tumores. Células NK, funciones. Otras defensas celulares. Fracaso de la inmunidad contra células tumorales. Inmunoterapia.

UNIDAD: C – EJE TRANSVERSAL:

FUNDAMENTACION:

La Educación Ambiental es un derecho de todos, es individual y colectiva, debe estimular la sociedad, la igualdad, el respeto a los derechos humanos y debe ayudar a desarrollar una conciencia ética sobre todas las formas de vida con las cuales compartimos este planeta; respetar sus ciclos vitales e imponer límites a la exploración de esas formas de vida por los seres humanos. (U.N.C.E.D. Conferencia de Río de Janeiro Junio de 1992).

OBJETIVOS:

- 1) Adquirir conocimientos, valores, actitudes, compromisos y habilidades para crear nuevos patrones de conducta hacia el medio ambiente que tiendan a protegerlo y mejorarlo.
- 2) Promover el valor y la necesidad de la cooperación local, nacional e internacional en la prevención y solución de problemas ambientales.
- 3) Capacitar a los educandos para planificar experiencias y tomar decisiones que contemplen principios éticos y de bioseguridad, anticipando y aceptando posibles consecuencias y promoviendo a su vez el desarrollo del pensamiento crítico y habilidades para la resolución de problemas.

CONTENIDOS:

- 17) **Bioseguridad en el laboratorio de diagnóstico veterinario.** Concienciación: educación y vida. Niveles. Alcances. Lenguaje. La bioseguridad y el medio ambiente, legislación y ética.
- 18) **Cuidado del medio ambiente.** Definiciones introductorias. Características del medio ambiente y sus componentes. Educación ambiental. Problemas ambientales. Economía y ambiente. Calidad de vida, legislación y gestión.
- 19) **Ética Profesional.** Conceptos. Ciencia y ética. Acción de la ciencia sobre la ética.

3. TEMAS DE TRABAJOS PRÁCTICOS.

OBJETIVOS: Que el alumno:

- 1) Adquiera capacitación y desarrolle habilidades en la realización de experiencias y ejercicios de técnicas inmunodiagnósticas.
- 2) Logre destreza en el uso de instrumental y de quipos de laboratorio.
- 3) Comparta socialmente el conocimiento integrando grupos de trabajo experimental y de realización de lecturas del tema en guías, fascículos, textos o trabajos científicos de investigación (artículos).

- 4) Desarrolle la capacidad de reflexión y aplique los conocimientos adquiridos a la resolución de otros planteos, elabore informes, y sea capaz de defenderlos en una instancia coloquial.

CONTENIDOS:

- 1) **Introducción a la Enseñanza Aprendizaje de la Inmunología integrando las Ciencias Naturales y su relación con la Alfabetización Científica.** Las redes y mapas conceptuales. Fundamentación teórica. Su utilización como estrategias de aprendizaje, técnicas de estudio y de evaluación.
- 2) **Sistemas materiales homogéneos. Mezclas y Soluciones: características.** Materia, cuerpo, sustancia: conceptos y aplicación. Soluciones. Componentes. Concentración. Variación de la solubilidad con la temperatura.
- 3) **Metodología de la Investigación.** Aplicación de los procedimientos básicos de la metodología científica y de la UVE de Gowin a la resolución de situaciones problemáticas de inmunología.
- 4) **Primera Evaluación Parcial.** Presentación de informes. Coloquio oral en ampliación/defensa de los informes presentados.
- 5) **Antígenos:** Generalidades. Distintos tipos de antígenos. Solutos y diluentes más comunes usados en inmunología. Diluciones. Cálculos de soluciones. **Adyuvantes antigénicos.** Preparación de antígenos e inmunización de animales.
- 6) **Actividad antigénica, su valoración.** Pruebas biológicas para medición de la virulencia de gérmenes, virus y toxinas. Unidades de medidas empleadas. El método estadístico de Reed-Muench y de Spearman – Karber. Determinación de potencialidad de vacunas y sueros.
- 7) **Segunda evaluación parcial.** Resolución de problemas planteados individualmente.
- 8) **Obtención y separación de los sueros, plasma y sangre completa.** Conservación de los sueros. a) Métodos físicos. b) Químicos. c) Mixtos.
- 9) **Anticuerpos:** Aislamiento y purificación. Introducción. Finalidad. Clasificación: a) Métodos específicos (propiedades inmunológicas). 1) Inmunoabsorbentes. 2) Geles. 3) Polímeros inertes, otros. b) Inespecíficos (propiedades fisico-químicos). 1) Solubilidad. 2) Cargas eléctricas. 3) Peso molecular. 4) Densidad.
- 10) **Tercera evaluación parcial.** Opiniones múltiples.
- 11) **Reacción antígeno-anticuerpo in Vitro.** a) Pruebas de fijación primaria. Inmunofluorescencia directa e indirecta. Principio. Realización: a) Reactivos. b) Sistema óptico (microscopio) de fluorescencia. c) Técnicas de los anticuerpos fluorescentes. d) Interpretación de resultados.
- 12) **Pruebas inmunoenzimáticos (ELISA).** Introducción. Materiales y métodos. Tipos. a) Para medición de antígenos. b) Para medición de anticuerpos. Interpretación de resultados.
- 13) **Radioinmunoensayo (RIE) o Radioinmunoanálisis (RIA).** Generalidades. Reactivos necesarios. Técnicas. Sustancias valoradas por RIA.

Los temas 10,11 y 12 serán preparados por los alumnos de cada comisión, como actividad grupal y presentados potencialmente y en informe escrito.

- 14) **Prueba de fijación secundaria.** Precipitación. Generalidades. Clasificación. a) En medio líquido. b) En medios gelosados. Inmunoelectroforesis. Contrainmunoelectroforesis.
- 15) **Aglutinación.** Generalidades. Clasificación. a) Microscópicas. b) Macroscópicas: 1) Rápidas en placas. 2) Lentas en tubos. Lectura e interpretación de resultados.
- 16) **Hemoaglutinantes inmune directo o activa.** Isohemaglutinación. El sistema ABO y factor Rh. Prueba de compatibilidad. Técnica. Accidentes por transfusión. Eritroblastosis fetal del humano. Anemia hemolítica del recién nacido en los animales. Prevención. Tratamiento. Hemoaglutinación no inmune. Por fitohemoaglutininas o lectinas. Por bacterias. Por virus: Determinación de la unidad hemoaglutinante (UHA), inhibición de la hemoaglutinación (IHA).
- 17) **Preuebas de fijación del complemento (FC).** Generalidades. Reactivos necesarios. Técnica. Lectura de resultados. Factores que pueden modificar los resultados.
- 18) **Ventajas y desventajas de las distintas pruebas primarias y secundarias, FC y PCR.** Sensibilidad. Especificidad y valor predictivo.
- 19) **Quinta evaluación parcial.**
- 20) **Inmunoprofilaxis activa.** Clasificación de vacunas. Procedimientos generales que se siguen para la elaboración de vacunas y bacterinas. Controles.
- 21) **Procedimientos generales que se siguen para la elaboración de vacunas víricas.** Controles. Otros métodos de producción de vacunas: a) Microorganismos genéticamente modificados. b) Recombinantes. c) Péptidos sintéticos. d) Antiidiotipos.
- 22) **Formas de suministro de vacunas.** Esquemas de vacunación. Éxitos y fracasos. Accidentes o reacciones post vacunales. Vacunas contra los parásitos. Generalidades.
- 23) **Inmunoprofilaxis pasiva.** Producción de sueros hiperinmunes inespecíficos y específicos (gamaglobulinas). Dosificación en pequeñas y grandes especies. Reacciones adversas. Prevención y tratamiento.
- 24) **Sexta evaluación parcial.** Oral, grupal, relacionando con otras áreas en problemas reales o simulados.
- 25) **Recuperación general.**

3- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

- 1- ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H.; POBER, J.S. (1995). Inmunología Celular y Molecular. 2 Ed. Interamericana. McGraw-Hill. Madrid, España.
- 2- HORSCH, FRIEDHEL M. (1984). Inmunoprofilaxis de los Animales Domésticos. Acriba.
- 3- MARGNI, RICARDO A. (1996). Inmunología e Inmunoquímica. 5° Ed. Editorial Médica Panamericana S.A. Buenos Aires, Argentina.
- 4- ROITT, IVAN M. (1994). Inmunología. Fundamentos. 7° Ed. Editorial Médica Panamericana S.A. Buenos Aires, Argentina.
- 5- TIZARD, IAN. (1998) Inmunología Veterinaria. 5° Ed. McGraw-Hill Interamericana. México.
- 6- WILLIAM ROJAS, M. (1995) Inmunología. 10° Ed. Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia.

4- BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- 1- ACTA BIOQUÍMICA CLÍNICA LATINOAMERICANA, Suplemento N°4. (1988). Simposio sobre Bioseguridad.
- 2- ACTA BIOQUÍMICA CLÍNICA LATINOAMERICANA, Suplemento N°1. (1990). Bioseguridad: Un lenguaje compartido. III Congreso Argentino de Virología.
- 3- ASTUDILLO, VICNETE M. y WANDERLEY MELBA. (1976). Métodos estadísticos para ensayos biológicos. Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. OPS/OMS.
- 4- BUNGE MARIO. (1996). Ética, Ciencia y Técnica. Editorial Sudamericana. Buenos Aires, Argentina.
- 5- Centro Panamericano de Zoonosis (Ex CEPANZO, actual INPPAZ). Notas Técnicas N°2, 14, 20, 22, 24,25. OPS/OMS. Martines, Buenos Aires, Argentina.
- 6- COTO, CELIA, E. y de TORRES, RAMON, A. (1983). Naturaleza y Estructura de los virus animales. Edigern S.A.
- 7- KAPLAN, M.M. y KOPRPWSKI, H. La Rabia. Técnicas de Laboratorio. (1975). 3° Ed. POS/OMS.
- 8- MOHAANTY, SASHI B. y DUTTA, SUKANTA K. (1988). Virología Veterinaria Nueva. Editorial Interamericana S.A.
- 9- OTERO, ALBERTO. (1998). Medio ambiente y educación. Ediciones Novedades Educativas.
- 10- RESTREPO, A.; CAMPUZANO, G.; FALABELLO, F. y LAYRISSE, M. (1992). Fundamentos de Medicina. Hematología. 4° Ed. Editorial Corporación para Investigaciones Biológicas.
- 11- THRUSFIELD, MICHAEL. (1990). Epidemiología Veterinaria. Acriba S.A.

5- SISTEMA DE EVALUACION PARCIAL

Se proponen 6 (seis) parciales.

Criterios de evaluación:

- a) Conocimiento y comprensión de los temas específicos desarrollados.
- b) Capacidad de análisis y síntesis.
- c) Creatividad, originalidad y prolijidad en la presentación de los informes.
- d) Aplicación de los conocimientos adquiridos a la resolución de situaciones problemáticas a ser planteadas en el coloquio y relacionadas con los temas desarrollados.
- e) Expresión oral y escrita.

Metodología de enseñanza:

- a) Metodología de transición en clases teóricas, expositivas, dialogadas, participativas.
- b) Metodología alternativa en clases teórico-prácticas con planteo de situaciones reales y resolución en el contexto de aula taller y/o salidas de campo.
- c) Metodología del descubrimiento, con aplicación de los pasos del método científico: el alumno como protagonista de su propio aprendizaje.

Estrategias:

- a) Planteo de situaciones problemáticas reales.
- b) El uso de redes y mapas conceptuales.
- c) Los pasos del método científico.
- d) La experimentación.
- e) Elaboración de informes escritos grupales.
- f) Exposición coloquial.

6- SISTEMA DE EVALUACION FINAL

Mediante 2 (dos) modalidades o alternativas:

- a) Como alumno regular para lo cual deberá aprobar el 75% de los parciales con nota mínima de 4 (cuatro) con posibilidad de recuperar la cantidad necesaria para cumplir con dicho requisito y tener el 75% de asistencia, lo que le permite acceder al examen final oral, individual, del tema extraído por bolillero.
- b) Los alumnos que aprobaron el 100% de los parciales con nota no inferior a 7 (siete), teniendo la posibilidad de recuperar uno, y con el 80% de asistencia, podrán optar por la alternativa de presentar un trabajo original de elaboración propia sobre un problema real, cuya realización tendrá que ser dirigido por un Docente de la Facultad o Profesional autorizado, presentar el Informe con un mínimo de 10 (diez) días hábiles a la fecha de formarse la mesa examinadora, y el Docente responsable de la Unidad Académica devolverá a no más de 5 (cinco) días hábiles posteriores con las observaciones correspondientes si las hubiere para que el alumno modifique y/o rectifique sobre las observaciones pertinentes, devolviendo el mismo 48 horas antes de la fecha de examen con las correcciones observadas. La exposición será oral, individual en defensa y/o ampliación coloquial de lo realizado.

7- PROGRAMA DE EXAMEN

Tema 1: Infección. Definición. Variables: a) Del agente infectante: Virulencia, puerta de entrada, número o cantidad de gérmenes, asociación microbiana. b) Del hospedador: Inmunidad inespecífica. Defensas o barreras naturales (primer líneas defensiva).

Tema 2: Proceso inflamatorio (segunda línea defensiva). Destrucción de material extraño. Fagocitosis. Elementos celulares: estructura, secreción y función. Mecanismo íntimo.

Tema 3: Antígeno. Definición. Diferentes tipos de antígenos. Condiciones. Naturaleza química. Epitope. Especificidad. Ontogenia y Fotogenia. Destino de antígenos y haptenos extraños en el organismo animal.

Tema 4: El complejo mayor de histocompatibilidad (CMH). Antígenos de Clase I y II del CMH. Estructura. Funciones. El CMH de animales.

Tema 5: El sistema Inmunitario (SI) Bases celulares. a) Serie mieloidea. b) Serie linfoidea. Moléculas de superficie de linfocitos. Órganos que participan: a) Primarios. b) Secundarios. Generalidades. Estructura. Función.

Tema 6: Anticuerpos. Conceptos. Estructura monomérica tetrapeptídica. Isotipos de Inmunoglobulinas. Función biológica. Vida media. Transmisión de pasiva. Inmunoglobulinas de los animales.

Tema 7: Biosíntesis de las Inmunoglobulinas. Bases celulares de la formación de anticuerpos: Teoría de selección clonal. Etapas: a) Interacción célula – célula. b) Activación por citocinas. Diversidad de las Inmunoglobulinas. Anticuerpos monoclonales.

Tema 8: Dinámica de la respuesta Inmune (antigenización). Tipo de respuesta. Variables. Parálisis y tolerancia inmunológica. Factores que influyen en la respuesta inmune. 1) Favorables. 2) Desfavorables.

Tema 9: Mecanismo de la reacción antígeno-anticuerpo in Vitro. Los hechos fundamentales. Mecánica: 1) Interacción Primaria. 2) Interacción secundaria. El efecto o potencial zeta. Teoría de la red, enrejado o malla de Marrak.

Tema 10: Pruebas de fijación primaria: a) Inmunofluorescencia. b) Enzimoimmunoanálisis. c) Radioinmunoanálisis. Principios. Conceptos generales de las técnicas. Interpretación de resultados.

Tema 11: Pruebas de fijación secundaria. Aglutinación bacteriana. Generalidades. Clasificación. Pasos generales para su realización. Interpretación de resultados. Aplicación. Sensibilidad. Especificidad. Valor predictivo.

Tema 12: Pruebas de fijación secundaria. Aglutinación bacteriana. Generalidades. Clasificación. Pasos generales para su realización. Interpretación de resultados. Aplicación. Sensibilidad. Especificidad. Valor predictivo.

Tema 13: Pruebas de fijación secundaria. Hemaglutinación inmune (isohemagutinación). El sistema ABO y factor Rh. Determinación de los diferentes grupos de factor. Compatibilidad. Accidentes transfusionales. Tratamiento. Hemaglutinación no inmune. Determinación de la unidad hemaglutinante (UHA). Inhibición de la hemaglutinación. Sensibilidad, especificidad y valor predictivo.

Tema 14: Complemento. Generalidades. Fracciones y subfracciones. Activación del complemento: a) Vía clásica. b) Vía alterna. c) Vía terminal. Deficiencias de complemento: consecuencias. Pruebas de fijación del complemento. Generalidades. Reactivos. Principio. Interpretación de resultados. Sensibilidad. Especificidad. Valor predictivo.

Tema 15: Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Generalidades. Hibridación. Amplificación. Aplicaciones diagnósticas. Sensibilidad. Especificidad. Valor predictivo. Ventajas y desventajas de las diferentes técnicas inmunodiagnósticas.

Tema 16: Inmunidad en las superficies corporales. Mecanismo protectores no inmunológicos e inmunológicos. Inmunoglobulinas A, E y G. Inmunidad en superficies específicas: tubo digestivo, glándula mamaria, vía urogenital, vía respiratoria e inmunidad en la piel.

Tema 17: Inmunidad en el feto y el recién nacido. Ontogenia. Respuesta inmunitaria en animales recién nacidos. Transferencia de la inmunidad de la madre a la cría. Fracaso de la transferencia pasiva. Desarrollo del sistema inmune en los animales recién nacidos. Inmunidad pasiva en pollos.

Tema 18: Resistencia a las bacterias. Patogenia de las infecciones bacterianas. Productoras de exo y endotoxinas: Diferencias, naturaleza, propiedades, actividad, mecanismo de acción y función. Mecanismo de resistencia antibacteriana. Inmunidad específica a las bacterias. Evasión de la respuesta inmunitaria. Consecuencias desfavorables de las respuestas inmunitarias contra las bacterias. Inmunidad contra infecciones micóticas, superficiales y profundas.

Tema 19: Resistencia a los virus. Estructura y antígenos de los virus. Patogenia de las infecciones virales. Mecanismo de resistencia antiviral: a) No inmunológicos. b) Inmunológicos. Consecuencia desfavorable de las respuestas inmunitarias contra los virus.

Tema 20: Inmunidad contra los parásitos. Protozoarios: a) Mecanismos defensivos no inmunológicos. b) Inmunidad específica. c) Evasión de la respuesta inmunitaria. d) Consecuencias adversas de la inmunidad contra Protozoarios. e) Vacunas. Inmunidad contra los Helmintos: a) Defensa no inmunológicas. b) Inmunidad específica. (Humoral y celular). Evasión de la respuesta inmunitaria. d) Vacunas. Inmunidad contra los Artrópodos: a) Mange demodéctico. b) Dermatitis por picaduras de pulgas. c) Infestación por garrapatas.

Tema 21: Reacciones que implican daño inmunológico a células y tejidos. Hipersensibilidad. Definición. Clasificación. (Gell y Coombs). Inmediata (Tipo 1): a) Fenómenos anafiláticos. B) Fenómenos alérgicos (atópicos e inducidos).

Inmunoglobulinas y elementos involucrados. Mediadores químicos. Mecanismo básico. Activación del ácido araquidónico.

Tema 22: Citóxicas (tipo II): Los Grupos sanguíneos (sistema ABO y factor Rh). Transfusiones e incompatibilidad. Enfermedad hemolítica del recién nacido. Frente a fármacos y a las enfermedades infecciosas. Intermedia (tipo III). Clasificación. Reacciones locales que ocurren naturalmente (ojo azul, neumonitis, otras). Reacciones generales: enfermedad del suero aguda y crónica. Por complejos inmunitarios. Tardía (tipo IV). Reacción a la tuberculina. Reacciones de Johnin. Otras pruebas cutáneas. Consecuencias patológicas (formación de tubérculos, dermatitis alérgica por contacto). Prevención. Desensibilización. Tratamiento.

Tema 23: Autoinmunidad. Definición. Autoinmunidad fisiológica. Enfermedad autoinmune: postulados de Witebsky. Inducción de autoinmunidad. Mecanismo de daño tisular en la autoinmunidad (hipersensibilidad de tipo I, II, III, IV). Enfermedades endócrinas autoinmunitarias. Neurológicas. Oculares. Reproductivas. Cutáneas. Nefritis, anemia hemolítica autoinmunitaria y trombocitopenia. Sistémica: a) Lupus eritematoso. b) Síndrome de Sjogren. Poliartritis autoinmunitaria. Dermatomiositis. Vasculitis autoinmunitaria.

Tema 24: Resistencia a tumores. Antígenos tumorales. Inmunidad contra tumores. Células NK, funciones. Otras defensas celulares. Fracaso de la inmunidad contra células tumorales. Inmunoterapia.

8- FIRMA DEL PROFESOR TITULAR O A CARGO DE CATEDRA Y FECHA.


Tamara M. Tuzinkievicz
MEDICA VETERINARIA
M. P. 185

9- FIRMA Y ACLARACION CON LA APROBACION DEL DIRECTOR DE CARRERAS Y FECHA


Ing. Agr. SANTIAGO M. LACORTE
DIRECTOR
DELEGACION CORRIENTES
UNIVERSIDAD DEL SALVADOR

13/MARZO/2012



Sello de la
Unidad Académica