



TEMA: interferón, inmunest uso veterinario

MATERIA: MICROBIOLOGIA Y VETERINARIA

PROFESOR: FRANCISCO DAVID VAZQUEZ

ALUMNO(A): PAOLA RUIZ VASQUEZ

ACTIVIDAD: 2 PARCIAL: 4



Interferón

Los interferones son glicoproteínas de bajo peso molecular (citoquinas) secretadas temporalmente por diferentes tipos de células, principalmente del sistema inmune (macrófagos y linfocitos), en respuesta a una infección vírica y a otros estímulos. Actúan como mediadores celulares y son capaces de inducir un estado de resistencia viral en la célula. Además de su efecto antiviral, el interferón también tiene propiedades inmunomoduladoras y anti proliferativas.

Efectos biológicos de los interferones:

Los principales efectos biológicos de los IFNs son los siguientes:

- A. Efecto antiviral
- B. Efecto inmunomodulador
- C. Efecto inhibidor de la multiplicación celular (antitumoral o antiproliferativo)

Efecto antiviral

El mecanismo de acción se desarrolla siempre a través de la interacción con su receptor en la superficie membranal, asociados a la ruta de señales internas conocidos como el sistema Jak/Stat, mediante esta unión el interferón es capaz de modificar el metabolismo de la célula induciendo la síntesis de proteínas efectoras, entre ellas la 2,5 oligoadenilato sintetasa (2,5 OAS) o bien la Proteína Kinasa R (PKR). La 2,5 OAS activa degrada al RNAm viral, mientras que la PKR induce la fosforilación de factores de traducción involucrados en la construcción del RNA viral, inhibiendo la síntesis de proteínas. El efecto antiviral del IFN tipo 1 inhibe la replicación tanto del ADN como del ARN viral. En el caso de los retrovirus la replicación viral no es inhibida pero si el ensamblaje de partículas virales

EFFECTO INMUNOMODULADOR

Los interferones juegan un papel muy importante en los mecanismos inmunomoduladores, particularmente en los mecanismos mediados por células las cuales constituyen la principal defensa contra los virus. Estos papeles incluyen la estimulación de las células NK y el mejoramiento de su actividad citolítica, activación de los linfocitos T citotóxicos, control y modulación de los antígenos celulares (incluyendo la expresión de receptores Fc sobre los fagocitos), producción de anticuerpos específicos y regulación de la producción de citocinas pro y antiinflamatorias. Estos efectos inmunomoduladores han llevado al uso clínico de los interferones para el control de desórdenes virales inmunomediados.

Efecto antitumoral:

Numerosos estudios han demostrado que los interferones inhiben el crecimiento tanto de las células normales y neoplásicas. Esto es de obvio beneficio en el tratamiento de tumores y se caracteriza por extender todas las fases del ciclo de crecimiento y división celular. Este efecto puede ser incrementado por el uso concomitante de otras citocinas como el factor de necrosis tumoral (TNF). Los interferones pueden también tener un efecto citotóxico específico para inducir la apoptosis y también se demostró que tiene efectos sobre el crecimiento vascular para reducir la migración y proliferación de las células vasculares endoteliales. Debido a sus características y actividades biológicas los interferones no se deben

confundir con otro tipo de sustancias meramente inmunoestimulantes que se usan en medicina humana y veterinaria desde hace años. Uso de los interferones: El perfeccionamiento de la tecnología del ADN recombinante permitió la síntesis de interferón a gran escala, posibilitando el estudio de sus aplicaciones clínicas y su comercialización. En medicina humana, los interferones fueron las primeras citocinas cuya eficacia en terapéutica anticancerosa pudo ser demostrada. Desde hace varios años se ha visto su utilidad en el tratamiento de ciertos procesos hematológicos, tumores sólidos, trastornos víricos y en la esclerosis múltiple.

INTERFERONES EN MEDICINA DE PEQUEÑAS ESPECIES.

Debido a su capacidad antiviral, los interferones se han empleado desde hace tiempo en la clínica de pequeñas especies (perro y gato). Se ha utilizado principalmente el Interferón a recombinante humano (rHuIFN α) en las retro virosis felinas. Las dosis elevadas de rHuIFN α previenen la infección experimental de la Leucemia Viral Felina (FeLV) o bien reducen la viremia. Sin embargo, en el curso de algunas semanas de tratamiento los gatos tratados desarrollaron anticuerpos anti- rHuIFN α específicos que los hacía resistentes al tratamiento. Por esta razón se han realizado ensayos administrando el producto por vía oral a bajas dosis sin que en estudios realizados a doble ciego se hayan obtenido resultados concluyentes.

INTERFERÓN OMEGA RECOMBINANTE FELINO (rFeIFN ω). Virbagen Omega.

El primer y hasta ahora único interferón veterinario desarrollado y comercializado para su uso en animales de compañía. Se trata de un IFN tipo 1, concretamente, interferón omega, sintetizado gracias a la tecnología de recombinación de ADN, a partir de ADN felino. El rFeIFN ω contenido en Virbagen Omega es producido por gusanos de seda infectados por un baculovirus recombinante. Este es un proceso innovador y presenta un importante adelanto en el campo de la medicina veterinaria.

Inmunest

El INMUNEST es un compuesto farmacológico de origen biológico obtenido de leucocitos de origen canino que son lizados y posteriormente dializados, por lo que

es denominado como extracto de leucocitos dializado. El citado extracto dializado contiene un mínimo de 200 partículas diferentes con pesos moleculares de 1,000 a 12,000 daltons, los cuales son obtenidas por diferentes métodos de filtración o diálisis, que permiten excluir moléculas mayores de 12,000 daltons, por lo que ningún virus ni organismo celular completo puede formar parte del producto. El INMUNEST tiene muchos efectos sobre la inmunidad celular dado que contiene factores inductores y supresores obtenidos de células t-auxiliares y células t-supresoras respectivamente, y se ha argumentado que tal variedad de actividades biológicas, se deben a que contiene una mezcla heterogénea de moléculas, siendo cada una de ellas responsable de uno o varios efectos. Las respuestas observadas en las aplicaciones clínicas han permitido ubicar al extracto de leucocitos dializado como un inmunomodulador útil para la inmunoterapia e inmunopprofilaxis de enfermedades en donde la inmunidad celular se encuentra deprimida de forma primaria o secundaria, así como, en estados morbosos en donde la inmunidad se encuentra exacerbada, induciendo lesiones por autoinmunidad. Se sabe que el INMUNEST contiene más de 200 elementos diferentes, de los cuales se han podido identificar: nicotina, melatonina, serotonina, ascorbato, timosina, prostaglandinas, interleucina-8, factores de transferencia, hipoxantina y uracilo, entre otros. Se han estudiado diversos efectos inespecíficos en el Sistema Inmune como: la activación de macrófagos y síntesis de interleucina-1, resíntesis del receptor de superficie CD11 (el receptor CD11 de las células T es un sitio involucrado con la activación de las células T) para eritrocitos ovinos tripsinizados (la tripsina destruye estos receptores), inhibición de la pérdida espontánea del receptor de superficie CD11 de las células T, inhibición de la citotoxicidad mediada por células dependiente de anticuerpos, incremento de la síntesis de ADN por linfocitos normales, estímulo de la reactividad de los cultivos linfocitarios mixtos, incrementa la quimiotaxis defectiva de leucocitos y la función de las células asesinas naturales deficientes, incremento de la reacción de rechazo a los injertos y en pacientes deficientes, aumenta la actividad de la citotoxicidad mediada por células dependiente de anticuerpos como de las células asesinas naturales.

Si bien el INMUNEST es una excelente opción para estimular el sistema inmune de los perros con moquillo, no es una panacea que pueda aplicarse a todos los pacientes, así que, antes de utilizarlo es conveniente seleccionar al paciente en el momento adecuado para tener éxito terapéutico, que es finalmente el objetivo del ejercicio clínico del Médico Veterinario Zootecnista. La aplicación del INMUNEST durante la primera semana postinoculación resulta ser ideal para el perro infectado por el virus del moquillo canino, considerando que durante esta etapa los perros con buena respuesta inmunológica se recuperan sin mostrar signos clínicos. De tal manera que resulta ser de gran utilidad para aplicarlo a los perros después de exposiciones caninas, de estadíos en pensiones, de comprar los cachorros en lugares con medidas zosanitarias poco confiables, en cachorros con tonsilitis asintomática o ante cualquier contacto con perros enfermos o sospechosos de padecer moquillo. También es de gran valor para el tratamiento de los perros cuando se tiene un paciente con no más de catorce días desde la aparición de los

primeros signos clínicos de la enfermedad (es decir durante la segunda o tercera semana postinoculación) en donde predominan los signos de replicación epitelial. Producto elaborado y patentado por el MVZ Esp. Luis Antonio Calzada Nova, útil para incrementar la inmunidad celular endógena (inmunidad mediada por células blancas) y empleada para diversas patologías como el Moquillo Canino (Distemper), Demodicosis (sarna demodésica), Ehrlichiosis (transmitida por garrapatas), Tos de las perreras, piodermas, brucelosis, salmonelosis, leptospirosis, coccidiosis, papilomatosis, histoplasmosis, coccidioidomicosis, blastomicosis, criptococosis, aspergilosis, candidiasis, leishmaniasis, toxoplasmosis, criptosporidiosis, neosporosis, rinotraqueítis infecciosa felina, infección por calicivirus o chlamydia, peritonitis infecciosa felina, como complemento en el tratamiento de leucemia y Sida felino o cualquier otra enfermedad que curse con inmunosupresión primaria o secundaria. Es seguro en cachorros neonatos y hembras gestantes.

¿Cómo se administra?

La vía de administración del INMUNEST es subcutánea o intramuscular y se aplica una dosis de 2 ml por cada 10 kilogramos de peso corporal, con intervalo entre dosis de 48 horas hasta completar 6 dosis. Si el paciente al finalizar este esquema básico de encuentra clínicamente sano, se pasa al periodo de observación, de lo contrario se recomienda iniciar otro esquema de 6 dosis más. Los cachorros enfermos de moquillo menores de dos meses son los que responden con más lentitud a la inmunoestimulación y por lo tanto son los candidatos a recibir esquemas de tratamiento más prolongados. La aplicación de INMUNEST puede ser simultánea con el esquema terapéutico habitual de cada Médico Veterinario Zootecnista