



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA

11
29

FACULTAD DE QUÍMICA



EXAMENES PROFESIONALES
FAC. DE QUÍMICA

"CORRELACION ENTRE PRUEBAS CUTÁNEAS
Y LOS NIVELES SERICOS DE IGE TOTAL
Y ESPECIFICA EN PACIENTES ATÓPICOS"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO

P R E S E N T A :

CESAR CARRO BAUTISTA

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1988



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

	PÁGINA
I. INTRODUCCION.	1
II. GENERALIDADES.	4
III. PARTE EXPERIMENTAL.	25
IV. RESULTADOS.	30
V. ANALISIS Y DISCUSION.	40
VI. CONCLUSIONES.	62
VII. RESUMEN.	64
APENDICE I	66
APENDICE II	77
BIBLIOGRAFIA	90

I. INTRODUCCION.

DESPUÉS DE VARIOS AÑOS DE ESTUDIO EN LOS QUE LAS PRUEBAS CUTÁNEAS SE HAN CONVERTIDO EN UN MÉTODO ESTANDARIZADO PARA DEMOSTRAR LA -- PRESENCIA DE UN ESTADO DE HIPERSENSIBILIDAD Y EN LOS QUE SE HA -- TRATADO DE CORRELACIONAR CON LOS NIVELES SÉRICOS DE IgE TOTAL Y -- ESPECÍFICA, SE HACE NECESARIO ESTABLECER UNA RELACIÓN PRÁCTICA EN TRE LAS PRUEBAS CUTÁNEAS Y LOS NIVELES SÉRICOS DE IgE EN ALGUNOS DE LOS PRINCIPALES PADECIMIENTOS QUE CON MAYOR FRECUENCIA SE PRESENTAN EN EL SERVICIO DE ALERGIA E INMUNOLOGÍA CLÍNICA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, A FIN DE CONOCER SI EXISTE UNA CORRELACIÓN ENTRE LAS MISMAS PRUEBAS, CON EL OBJETO DE SABER SI UNA PRUEBA -- PUEDE APORTAR DATOS SUFICIENTES QUE SEAN REPRESENTATIVOS Y QUE EN CIERRE UN MÍNIMO DE RIESGO PARA EL PACIENTE EN EL DIAGNÓSTICO DE SU ENFERMEDAD.

EL PLANTEAMIENTO DE LA DETERMINACIÓN DE LA IgE ESPECÍFICA "IN VITRO" COMO UNA PRUEBA ALTERNATIVA AL EMPLEO DE PRUEBAS CUTÁNEAS -- PARA DETERMINAR LA CAUSA DEL PADECIMIENTO ALÉRGICO, SUGIERE LA -- REALIZACIÓN DEL PRESENTE ESTUDIO A FIN DE ELIMINAR LAS MOLESTIAS QUE LAS PRUEBAS CUTÁNEAS OCASIONAN; LA DETERMINACIÓN POR TANTO -- DEBE APORTAR LA SENSIBILIDAD QUE LAS PRUEBAS CUTÁNEAS POSEEN SIN PERDER SU PRINCIPAL CARACTERÍSTICA DE SER ESPECÍFICA A FIN DE JUSTIFICAR EL GASTO QUE REPRESENTA.

LOS MECANISMOS DE HIPERSENSIBILIDAD INMEDIATOS TIPO I, JUEGAN UN PAPEL MUY IMPORTANTE EN LAS ENFERMEDADES ALÉRGICAS, COMO EL ASMA

Y LA URTICARIA, YA QUE INVOLUCRAN UNA CLASE ESPECIAL DE ANTICUERPOS SENSIBILIZANTES DE LA PIEL DENOMINADOS REAGINAS, LOS CUALES SON PRODUCIDOS POR CELULAS LINFOIDES INMUNOCOMPETENTES COMO RESPUESTA A ESTÍMULOS ANTIGÉNICOS, ESTO SUCEDE ESPECIALMENTE EN INDIVIDUOS GENÉTICAMENTE PREDISPUESTOS.

LOS ANTICUERPOS REAGÍNICOS HAN SIDO DEMOSTRADOS EN LA PIEL Y EN LA SANGRE DE LOS INDIVIDUOS CON ENFERMEDADES ATÓPICAS DESDE HACE 50 AÑOS. EL ESTUDIO DE LOS ANTICUERPOS "REAGÍNICOS IN VITRO" HA SIDO POSIBLE SOLAMENTE A PARTIR DE LOS ÚLTIMOS 15 AÑOS. ESTUDIOS INDEPENDIENTES EN E.U.A. Y EN SUECIA REVELAN QUE LOS ANTICUERPOS REAGÍNICOS SON SEMEJANTES A OTRAS INMUNOGLOBULINAS PERO TIENEN CIERTAS PROPIEDADES FISICOQUIMICAS Y FISIOLÓGICAS CARACTERÍSTICAS, ESPECIALMENTE LA CAPACIDAD DE UNIRSE A TEJIDOS. ESTO DIÓ LUGAR A UNA CLASE ESPECIAL DE INMUNOGLOBULINA DESIGNADA IGE (2).

AHORA SABEMOS QUE EL FACTOR LLAMADO REAGINA ES LA YA MENCIONADA INMUNOGLOBULINA E. ÉSTA PUEDE ESTAR FIJA A LA SUPERFICIE DE LOS BASÓFILOS Y CÉLULAS CEBADAS, Y SUBSECUENTEMENTE UNIRSE AL ALERGENO POR UNA REACCIÓN ANTIGENO-ANTICUERPO, INDUCIENDO ASÍ LA LIBERACIÓN DE SUSTANCIAS BIOLÓGICAMENTE ACTIVAS DE LOS GRÁNULOS DE LOS MASTOCITOS COMO SON LA HISTAMINA Y LA SEROTONINA, ESTAS SUSTANCIAS CAUSAN EL AUMENTO DE LA PERMEABILIDAD CAPILAR Y CONTRACCIÓN DEL MÚSCULO LISO; LA SRL-A (SUSTANCIA DE REACCIÓN LENTA DE LA ANAFILAXIA), FQE (FACTOR QUIMIOTÁCTICO DE EOSINÓFILOS), ETCÉTERA.

DEPENDIENDO DE LA RUTA DE ENTRADA DEL ALERGENO Y EL ÓRGANO DE CHOQUE, PUEDEN OCURRIR DIFERENTES MANIFESTACIONES SISTÉMICAS O LOCALES DE LA REACCIÓN DE HIPERSENSIBILIDAD INMEDIATA, ALGUNAS TAN SEVERAS QUE PUEDEN LLEGAR A LA MUERTE, ES POR TANTO DE GRAN IMPORTANCIA EL REALIZAR ADECUADAMENTE EL DIAGNÓSTICO, ASÍ COMO EL TRATAR DE SUSTITUIR LO MEJOR POSIBLE EL EMPLEO DE LAS PRUEBAS CUTÁNEAS DEBIDO AL RIESGO QUE ELLAS REPRESENTAN, POR OTRAS PRUEBAS DE MENOR PELIGRO.

EL PRESENTE TRABAJO ESTUDIA LAS RESPUESTAS DE TIPO INMEDIATO A PRUEBAS CUTÁNEAS (ESCARIFICACIÓN E INTRADÉRMICA), EN PACIENTES EN LOS CUALES SE SOSPECHA UN PADECIMIENTO DEL TIPO DEL ASMA BRONQUIAL Y RINITIS ALÉRGICA; COMPARANDO ESTAS RESPUESTAS CON RESPECTO A LOS NIVELES SÉRICOS DE IGE TOTAL Y ESPECÍFICA. ESTO SE REALIZA CON EL FIN DE DETERMINAR SI LOS DATOS QUE APORTAN LAS PRUEBAS "IN VITRO", EN RELACIÓN AL COSTO QUE SIGNIFICAN, SON SUFICIENTES PARA ESTABLECER EL DIAGNÓSTICO DE UN PADECIMIENTO, PUDIÉNDO ASÍ SUSTITUIR EL EMPLEO DE PRUEBAS DE MAYOR RIESGO, COMO LAS CUTÁNEAS.

11. GENERALIDADES.

II. 1 ANTECEDENTES GENERALES.

MEDIANTE DIVERSOS ESTUDIOS REALIZADOS SE HA LOGRADO CONOCER QUE EL ORGANISMO POSEE DOS TIPOS DE RESPUESTA FRENTE A SUSTANCIAS - RECONOCIDAS COMO EXTRAÑAS. UNA DE LAS RESPUESTAS ES DE NATURALEZA INESPECÍFICA, INVOLUCRA VARIOS MECANISMOS COMO LA FAGOCITOSIS, LA INFLAMACIÓN, FACTORES MECÁNICOS, COMO SON LAS VELLOSIDADES DE LAS MUCOSAS ORAL Y FARÍNGEA, ETCÉTERA. LA SEGUNDA ES ESPECÍFICA Y HA SIDO LLAMADA ESTADO INMUNE, LA CUAL CONSISTE DE DOS MECANISMOS - EFECTORES: LA ELABORACIÓN DE ANTICUERPOS Y LA RESPUESTA MEDIADA POR LINFOCITOS (9). EN OCASIONES ESTA SE PRESENTA COMO UNA FORMA DE REACCIÓN ALTERADA O INTENSIFICADA OCACIONANDO DAÑO AL ORGANISMO PRODUCTOR DE LA RESPUESTA. A ESTAS INTERACCIONES SE LES HA LLAMADO ENFERMEDADES MEDIADAS INMUNOLÓGICAMENTE, LAS CUALES PUEDEN SER DE TRES TIPOS DEPENDIENDO DE LA PROCEDENCIA DEL ANTÍGENO: LOS PADECIMIENTOS AUTOINMUNES, DEBIDOS A ANTÍGENOS AUTÓLOGOS; LAS ENFERMEDADES CAUSADAS POR ISOANTÍGENOS; Y FINALMENTE, AQUELLAS - CAUSADAS POR ANTÍGENOS HETERÓLOGOS QUE COMPRENDEN LOS ESTADOS DE HIPERSENSIBILIDAD (1).

LA HIPERSENSIBILIDAD PUEDE DEFINIRSE COMO UNA FORMA DE REACCIÓN ESPECÍFICA MODIFICADA O INTENSIFICADA DE UN INDIVIDUO FRENTE A UN ANTÍGENO, DE TAL MANERA QUE LA RESPUESTA EJERCE EFECTOS PERNICIOSOS SOBRE SU ORGANISMO (18).

EXISTEN DOS CATEGORIAS DE HIPERSENSIBILIDAD INMUNOLÓGICA, INMEDIATA Y TARDÍA, DISTINGUIBLES FORMALMENTE SOLO POR EL TIEMPO EN EL QUE SE PRESENTAN LAS MANIFESTACIONES CLÍNICAS DESPUÉS DE LA EXPOSICIÓN AL ALERGENO. ÉSTAS MANIFESTACIONES PUEDEN IR DESDE UN SIMPLE ERITEMA Y EDEMA HASTA CAUSAR NÁUSEA, VÓMITO, ASMA Y SHOCK; SU DURACIÓN ES LIMITADA, NO DEJANDO SECUELAS. ÉSTAS REACCIONES PUEDEN REAPARECER CADA VEZ QUE EL ORGANISMO SE PONE EN CONTACTO CON EL ANTÍGENO EN LAS MISMAS CONDICIONES.

LAS DE CARÁCTER INMEDIATO SON MEDIADAS POR ANTICUERPOS HUMORALES, MIENTRAS QUE LAS TARDÍAS LO SON POR CÉLULAS, SIENDO EL RESULTADO DE INTERACCIONES ENTRE LINFOCITOS ACTIVAMENTE SENSIBILIZADOS Y LOS ANTÍGENOS ESPECÍFICOS (L. T EFECTORES. (17)

LA NATURALEZA DE ÉSTAS REACCIONES HA SIDO CLASIFICADA POR DIFERENTES AUTORES DE ACUERDO A SUS MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y AL MECANISMO QUE SIGUEN, SIENDO UNA DE LAS PRIMERAS CLASIFICACIONES LA DE A. SORDELLI EN QUE SE CONSIDERA A LA ALERGIA COMO UN FENÓMENO DE HIPERSENSIBILIDAD PROVOCADO "POR LA INFECCIÓN O POR LA INYECCIÓN PARENTERAL DE CIERTOS ANTÍGENOS NO VIVIENTES" (30).

POSTERIORMENTE, GELL Y COOMBS (18) AGRUPAN A ESTAS ENFERMEDADES EN CUATRO CATEGORIAS:

RESPUESTA TIPO I O ANAFILÁCTICA,

RESPUESTA TIPO II O CITOTÓXICA.

RESPUESTA TIPO III MEDIADA POR COMPLEJOS INMUNES.

RESPUESTA TIPO IV O CELULAR.

ESTA CLASIFICACIÓN ES LA QUE IMPERA ACTUALMENTE CON ALGUNAS MODIFICACIONES; ROITT EN ESPECIAL INCLUYE UN QUINTO GRUPO QUE DENOMINÓ ESTIMULATORIO DE ACUERDO A LAS MANIFESTACIONES QUE EL OBSERVÓ (33).

LOS MECANISMOS PROPUESTOS PARA CADA UNO DE LOS ESTADOS DE HIPERSENSIBILIDAD SON LOS SIGUIENTES:

RESPUESTA TIPO I O ANAFILÁCTICA. LOS ALERGENOS O ANTÍGENOS REACCIONAN CON SUS ANTICUERPOS ESPECÍFICOS EN LA SUPERFICIE DE LOS MASTOCITOS O DE BASÓFILOS CIRCULANTES PASIVAMENTE SENSIBILIZADOS. EL ANTICUERPO QUE PARTICIPA PRINCIPALMENTE ES DE LA CLASE IgE EL CUAL SE UNE A ÉSTAS CÉLULAS POR LA FRACCIÓN Fc. LA REACCIÓN ANTÍGENO-ANTICUERPO A ÉSTE NIVEL INDUCE LA LIBERACIÓN DE SUSTANCIAS FARMACOLÓGICAMENTE ACTIVAS COMO LA HISTAMINA, LA ECF-A, EL NCF-A, PAF, ETCÉTERA.

RESPUESTA TIPO II O CITOTÓXICA. LOS ANTICUERPOS DE CLASE IgG O - IgM REACCIONAN CON ANTÍGENOS LOCALIZADOS EN LA SUPERFICIE DE LA CÉLULA, PRODUCIENDO: A) FAGOCITOSIS DE LA CÉLULA POR ADHERENCIA OPSÓNICA (FRACCIÓN Fc), B) ADHERENCIA INMUNE, MEDIADA POR COMPLEMENTO, QUE TAMBIÉN FACILITA LA FAGOCITOSIS; C) CITOTOXICIDAD EXTRACELULAR NO FAGOCÍTICA POR CÉLULAS K CON RECEPTORES PARA LA --

FRACCIÓN Fc DE LAS INMUNOGLOBULINAS; Y D) LISIS POR ACCIÓN DEL SISTEMA DEL COMPLEMENTO.

RESPUESTA TIPO III O SÍNDROME POR COMPLEJOS INMUNES. EL ANTÍGENO REACCIONA EN LOS ESPACIOS TISULARES CON ANTICUERPOS POTENCIALMENTE PRECIPITANTES, FORMANDO MICROPRECIPITADOS EN Y ALREDEDOR DE LOS PEQUEÑOS VASOS, PERMITIENDO LA ACTIVACIÓN DEL COMPLEMENTO Y LA AGREGACIÓN DE LAS PLAQUETAS CON LAS SIGUIENTES CONSECUENCIAS: MICROTROMBOSIS, LIBERACIÓN DE AMINAS VASOACTIVAS, ASÍ COMO DE ENZIMAS PROTEOLÍTICAS Y PROTEÍNAS POLICATIÓNICAS DE GRÁNULOS DE POLIMORFONUCLEARES.

RESPUESTA TIPO IV O CELULAR. ESENCIALMENTE CONSISTE EN LA REACCIÓN DE LINFOCITOS SENSIBILIZADOS QUE PRESENTAN RECEPTORES EN SU SUPERFICIE, CUANDO SON ESTIMULADOS POR CONTACTO CON LOS MACRÓFAGOS QUE TIENEN UNIDO AL ANTÍGENO, PRODUCIENDO LA LIBERACIÓN DE LINFOCINAS.

EN EL TIPO V (SEGÚN ROITT), EL ANTICUERPO REACCIONA CON UN COMPONENTE DE SUPERFICIE, COMO UN RECEPTOR DE HORMONAS, ESTIMULANDO A LAS CÉLULAS A UNA LIBERACIÓN INCREMENTADA DE SUSTANCIAS (33).

NOSOTROS ÚNICAMENTE TRABAJAREMOS CON AQUELLAS ENFERMEDADES MEDIADAS INMUNOLÓGICAMENTE, EN LAS QUE LA NATURALEZA DEL ANTÍGENO ES HETERÓLOGA POR ESTAR COMPRENDIDOS DENTRO DE ÉSTA CATEGORÍA --

LOS PADECIMIENTOS ALÉRGICOS, TEMA DEL PRESENTE ESTUDIO.

11.2 ENFERMEDADES MEDIADAS INMUNOLÓGICAMENTE POR HETEROANTÍGENOS.

EL TÉRMINO ALERGIA PROVENIENTE DEL GRIEGO "ALLOS" (ALTERADA) Y "ERGIS" (REACTIVIDAD), FUÉ PROPUESTO POR VON PIRQUET Y SCHICK -- PARA REFERIRSE A "UNA ALTERACIÓN DE LA REACTIVIDAD RESULTANTE DE UNA SENSIBILIZACIÓN PRIMARIA", PARA INDICAR "LA CAPACIDAD ADQUIRIDA Y DISTINTA DE LOS TEJIDOS PARA REACCIONAR A SUSTANCIAS EXTRAÑAS", SIENDO SU INTENCIÓN QUE EL TÉRMINO COMPRENDIERA LA HIPERSENSIBILIDAD EN LA INMUNIDAD; LA ALERGIA, POR TANTO, MEJOR VISTA COMO UN CASO ESPECIALIZADO DE INMUNIDAD EN LA CUAL LA REACCIÓN - CONTRA EL MATERIAL EXTRAÑO TERMINA CON DETERIORO PARA EL PACIENTE (36).

LA PALABRA ALERGIA, PRIMERAMENTE DEFINIDA POR VON PIRQUET, FUÉ -- AMPLIADA POR DOERR PARA INCLUIR TODAS LAS FORMAS DE REACTIVIDAD ALTERADA (1). ROWE LA DEFINE COMO "UNA REACCIÓN ESPECÍFICA ADQUIRIDA, ALTERADA CON RESPECTO A LA NORMAL, SOBREVENIDA POR UNA SUSTANCIA QUE NORMALMENTE NO PRODUCE TRANSTORNOS FISIQUÍMICOS O INMUNOLÓGICOS EN LAS CÉLULAS DE LOS TEJIDOS". POR SU PARTE, RUDOLPH J.A. DA EL SIGNIFICADO DE ALERGIA A "UNA RESPUESTA ANORMAL DEL INDIVIDUO A SUSTANCIAS INOCUAS PARA OTRAS PERSONAS".

BRAY G.W. USA EL TÉRMINO PARA DESIGNAR LAS MANIFESTACIONES DE HIPERSENSIBILIDAD EN EL HOMBRE DIVIDIÉNDOLA EN : A) NATURAL O ESPONTÁNEA, EJEMPLO ASMA, FIEBRE DEL HENO, URTICARIA, Y B) INDUCIDA, EJEMPLO ENFERMEDAD DEL SUERO Y LA TRANSFERENCIA POR SUEROS SENSIBILIZADOS (1). POSTERIORMENTE ZINSSER Y BAYNE JONES CLASIFICARON COMO ANAFILÁCTICOS TODOS AQUELLOS FENÓMENOS EN LOS QUE PODÍA DEMOSTRARSE UNA REACCIÓN ANTÍGENO-ANTICUERPO. POR ÚLTIMO SE PROPUSO EL TÉRMINO DE ATOPIA PARA DESIGNAR CIERTAS FORMAS CLÍNICAS DE HIPERSENSIBILIDAD HUMANA AFECTADA POR PREDISPOSICIÓN HEREDITARIA, DEMOSTRANDOSE ESTE ESTADO TAMBIÉN EN ANIMALES. DENTRO DE ÉSTAS FORMAS CLÍNICAS ENCONTRAMOS EL ASMA, LA FIEBRE DEL HENO, LA URTICARIA, ETC. (34)

EL ELEMENTO FUNDAMENTAL DE ÉSTOS PADECIMIENTOS PARECE SER LA TENDENCIA A FORMAR UNA REAGINA, EN LUGAR DE FORMAR LOS TIPOS MÁS COMUNES DE ANTICUERPOS (IGG, IGA E IGM), PUDIÉNDOSE DEFINIR A LOS INDIVIDUOS ATÓPICOS A TODOS AQUELLOS QUE PRODUCEN CANTIDADES DE REAGINA MAYORES QUE LAS NORMALES, O QUE LAS GENERAN COMO RESPUESTA A ESTÍMULOS, AFECTADOS POR FACTORES HEREDITARIOS QUE NO SE PRESENTAN EN PERSONAS NORMALES (15).

LA PALABRA ALERGENO, ANÁLOGA A LA DE ANTÍGENO, REPRESENTA EL EXCITANTE DE ÉSTA REACCIÓN ALÉRGICA. DE ACUERDO CON LA VÍA A TRAVÉS DE LA CUAL PRODUCEN SUS EFECTOS, LOS ALERGENOS PUEDEN CLASIFICARSE COMO INGESTABLES, CONTACTANTES, INYECTABLES Y FACTORES FÍSICOS

E INESPECÍFICOS.

DENTRO DEL MECANISMO QUE SE PRODUCE EN LA REACCIÓN ALÉRGICA PODEMOS CITAR DOS HECHOS IMPORTANTES: 1) LOS INDIVIDUOS CON TIPO ATÓPICO DE HIPERSENSIBILIDAD TIENEN REAGINAS EN SU SANGRE QUE SON -- ESPECÍFICAS PARA EL ALERGENO Y SU CONCENTRACIÓN PUEDE SER PARALELA AL GRADO DE SUSCEPTIBILIDAD CUTÁNEA; 2) EL CONTENIDO DE REAGINA DE LA SANGRE, AUMENTA DE DOS A CUATRO VECES SU NIVEL INICIAL DESPUÉS DE LAS PRIMERAS INYECCIONES DE EXTRACTOS ALERGÉNICOS, LO QUE HACE SUPONER QUE SE PRODUCEN COMO RESPUESTA ESPECÍFICA AL ESTÍMULO ANTIGÉNICO (33).

SE CREE TAMBIÉN, QUE LA REACCIÓN ALÉRGICA SE DEBE A LA COMBINACIÓN DEL ALERGENO CON LA REAGINA EN LOS TEJIDOS Y QUE LA CAUSA -- INMEDIATA DE LOS SÍNTOMAS SEA EL RESULTADO DE LA LIBERACIÓN DE -- HISTAMINA O DE OTRA SUSTANCIA ANÁLOGA (30).

LOS SIGNOS CLÍNICOS DE LA REACCIÓN ALÉRGICA ATÓPICA SON PRURITO, SECRECIÓN, INFLAMACIÓN E INSUFICIENCIA RESPIRATORIA. OTROS SIGNOS PATOLÓGICOS INCLUYEN EDEMA (CON INFILTRACIÓN CELULAR), CONTRACCIÓN DEL MÚSCULO LISO Y LEUCOPENIA CON DEGRADACIÓN FIBRINOIDE Y COLÁGENA. LAS CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS SON LIBERACIÓN DE HISTAMINA Y OTRAS SUSTANCIAS, ASÍ COMO UNA PROTECCIÓN PARCIAL POR ANTIHISTAMÍNICOS EN ALGUNOS DE ÉSTOS PADECIMIENTOS(15).

EXISTEN CUATRO TIPOS DE FACTORES QUE MODIFICAN LA REACCIÓN CLÍNICA:

- LA RUTA DE ENTRADA O ACCESO DEL ANTÍGENO, OBSERVÁNDOSE QUE -- AFECTA PRINCIPALMENTE AL ÓRGANO QUE PRIMERO ENTRE EN CONTACTO CON EL ALERGENO.
- DOSIS DEL ANTÍGENO.
- ÓRGANO DE CHOQUE, YA QUE DEPENDIENDO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA INDIVIDUO EXISTEN DIFERENCIAS DE REACTIVIDAD (INCREMENTO EN EL CONTENIDO DE HISTAMINA) DE ÓRGANO, INDEPENDIENTEMENTE - DEL AUMENTO DE SUSCEPTIBILIDAD DEBIDA A IRRITACIÓN INESPECÍFICA.
- SUSCEPTIBILIDAD FAMILIAR, YA QUE LOS MIEMBROS DE UNA FAMILIA - ATÓPICA TIENEN UNA INCIDENCIA INCREMENTADA DE REACCIONES ALÉRGICAS. EL FENÓMENO PUEDE SER CAUSA DE UNA TENDENCIA A FORMAR - UN TIPO PARTICULAR DE ANTICUERPOS (IGE) (17).

LOS PADECIMIENTOS QUE COMPREDEN ESTE ESTUDIO SON LA RINITIS -- ALÉRGICA Y EL ASMA BRONQUIAL, POR SER ÉSTOS LOS MÁS FRECUENTES - EN LA CONSULTA DEL SERVICIO DE ALERGIA E INMUNOLOGÍA CLÍNICA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO.

FIEBRE DEL HENO (RINITIS ALÉRGICA ESTACIONAL).

LA FIEBRE DEL HENO ES UN TÉRMINO QUE SE DA PARA REFERIRSE A LAS REACCIONES RESPIRATORIAS ESTACIONALES CAUSADAS POR EL POLEN. LOS

ANTÍGENOS EN CUESTIÓN REPRESENTAN UNA VARIEDAD DE PÓLENES DE PLANTAS QUE CAUSAN UNA REACCIÓN EN LOS CONDUCTOS NASALES DE LOS INDIVIDUOS AFECTADOS. LOS SÍNTOMAS INCLUYEN RINORREA, CONGESTIÓN NASAL, DESCARGA ACUOSA OCULAR, INFILTRACIÓN CONJUNTIVAL, FRECUENTEMENTE EXISTE EDEMA DEL TEJIDO SUBMUCOSO CON INFILTRACIÓN DE EOSINÓFILOS QUE ES EXTREMADAMENTE REVERSIBLE. EL TRATAMIENTO CONSISTE EN ELIMINACIÓN DEL ALERGENO, ANTIHISTAMÍNICO O INMUNOTERAPIA ESPECÍFICA.

LA FIEBRE DEL HENO PUEDE PROGRESAR A ASMA PERO COMUNMENTE LA SEVERIDAD DE LOS SÍNTOMAS GRADUALMENTE DISMUYE CON AGONISTAS (13),

ASMA BRONQUIAL.

EXISTEN DOS FORMAS DE ASMA, UNA CLARAMENTE MEDIADA POR MECANISMOS INMUNES, Y OTRA QUE NO ES MEDIADA POR REACCIONES ALÉRGICAS CONOCIDAS. LA FORMA MEDIADA INMUNOLÓGICAMENTE ES CAUSADA POR LA ACTIVACIÓN DE CÉLULAS EFECTORAS (MASTOCITOS), ACTIVADOS POR LA REACCIÓN ANTÍGENO-ANTICUERPO EN DONDE PARTICIPA LA IGE. EL ASMA ALÉRGICO ES LLAMADO EXTRÍNSECO PORQUE ES MUY CLARA LA IDENTIFICACIÓN DE UN ANTÍGENO EXÓGENO EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS. EL MECANISMO DE ACTIVACIÓN DE LAS FORMAS NO ALÉRGICAS NO ES MUY CONOCIDO PERO SON PROBABLEMENTE PRODUCIDAS POR UN DESEQUILIBRIO EN EL CONTROL NERVIOSO DEL MÚSCULO LISO; NO SE CREE QUE ESTEN PRESENTES MECANISMOS

INMUNITARIOS, NO IDENTIFICÁNDOSE NINGÚN ANTÍGENO ESPECÍFICO (15).

EL ASMA SE PRESENTA CLÍNICAMENTE COMO ATAQUES AGUDOS REPETIDOS - DE DISFUNCIÓN RESPIRATORIA CON OBSTRUCCIÓN DE VÍAS AÉREAS, CAU-- SADO PRINCIPALMENTE POR CONTRACCIÓN DEL MÚSCULO LISO DEL BRON--- QUIO; EN LAS FORMAS NO ALÉRGICAS, PUEDE SER DEBIDO A IRRITACIÓN QUÍMICA, CAMBIOS DE TEMPERATURA, ACTIVIDAD FÍSICA Y STRESS EMO-- CIONAL, ASÍ COMO UNA VARIEDAD DE INFECCIONES RESPIRATORIAS (37).

EL ASMA ALÉRGICO ES COMUNIMENTE ESTACIONAL Y SE ENCUENTRA CON MA-- YOR FRECUENCIA EN LOS LUGARES EN QUE LOS ALERGENOS PERMANECEN POR MÁS TIEMPO.

LOS CAMBIOS EN UN ASMÁTICO CRÓNICO SON: UNA MARCADA INFILTRACIÓN DE LA MEMBRANA BASAL DE LA MUCOSA BRONQUIAL, HIPERTROFIA DEL MÚS- CULO LISO BRONQUIAL, HIPERTROFIA DE LA GLÁNDULA MUCOSA BRONQUIAL PRESENCIA DE CÉLULAS INFLAMATORIAS CRÓNICAS EN LA PARED BRONQUIAL CON UN INCREMENTO SUSTANCIAL SOBRE EL NÚMERO DE MASTOCITOS Y PRE- SENCIA DE MQCO EN EL BRONQUIO CONTENIENDO GRAN NÚMERO DE LEUCOCI- TOS EOSINÓFILOS (1).

OTROS SIGNOS DE INFLAMACIÓN CRÓNICA Y OBSTRUCCIÓN DE VÍAS AÉREAS INCLUYEN FIBROSIS LOCAL, ENFISEMA Y ATELACTASIS EN LA PERIFERIA DEL PULMÓN. LA TERAPIA DEL ASMA DEPENDERÁ DEL RECONOCIMIENTO DEL ANTÍGENO CAUSAL; SI ES POSIBLE, EL MEJOR TRATAMIENTO SERÍA LA --

ELIMINACIÓN DEL ANTÍGENO. LOS MEDICAMENTOS QUE PROVOCAN BRONCODILATACIÓN U OTRA ALTERACIÓN DEL ESTADO DE ACTIVACIÓN DE LOS MASTOCITOS EFECTORES PUEDEN SER EFECTIVOS EN AMBOS TIPOS DE ASMA (1).

11.3 IGE, ANTICUERPO REAGÍNICO.

EL TÉRMINO REAGINA ATÓPICA FUÉ PROPUESTO PARA REFERIR EN PARTICULAR AL ANTICUERPO UNIDO A TEJIDOS QUE FUÉ ENCONTRADO EN EL SUERO DE PACIENTES CON FIEBRE DEL HENO Y ASMA (26).

EL ANTICUERPO REAGÍNICO FUÉ DESCUBIERTO POR PRAUSNITZ EN EL SUERO DE KÜSTNER. SUBSECUENTEMENTE SE OBSERVÓ DE MANERA SIMILAR ESTA TRANSFERENCIA PASIVA DE HIPERSENSIBILIDAD INMEDIATA PARA ALERGENOS EN PACIENTES CON FIEBRE DEL HENO EN 1921, Y ÉSTAS OBSERVACIONES ESTABLECIERON QUE LOS INDIVIDUOS ATÓPICOS TIENEN ANTICUERPOS CAPACES DE PROVOCAR REACCIONES SEMEJANTES (33).

ESTUDIOS EXTENSOS DE COCA Y GROVE (1925) DIERON LA PRIMERA INDICACIÓN DE QUE LA NATURALEZA DEL FACTOR SENSIBILIZANTE DE LA PIEL,-- EN EL SUERO DE PACIENTES CON FIEBRE DEL HENO, DESIGNADO COMO REAGINA ATÓPICA, PERTENECÍA A UN TIPO DE HIPERSENSIBILIDAD SUJETO A INFLUENCIA HEREDITARIA, Y EN LA QUE LA SUSTANCIA SENSIBILIZANTE REACCIONA CON UN FACTOR FIJADO A LAS CÉLULAS LLAMADO REAGINA Y -- QUE ES EL CAUSANTE DE LAS MANIFESTACIONES CLÍNICAS PRESENTES EN EL ASMA Y FIEBRE DEL HENO (15).

II. 3.1 IDENTIFICACIÓN.

LOS ESTUDIOS PIONEROS REALIZADOS POR SCHERRER (1930), ASÍ COMO -- POR STULL Y COLABORADORES (1937), DEMOSTRARON QUE LOS ANTICUERPOS REAGÍNICOS ESTÁN PRESENTES EN LA FRACCIÓN PSUEDOGLOBULÍNICA PREFERENTEMENTE QUE EN LA FRACCIÓN EUGLOBULÍNICA. ELECTROFORÉTICAMENTE, LA DISTRIBUCIÓN DE LA REAGINA SE ENCONTRÓ PREDOMINANTEMENTE, EN LA FRACCIÓN "BETA" QUE EN LA FRACCIÓN "GAMMA"(38). CON EL USO DE GRADIENTE DE DENSIDAD DE SACAROSA POR ULTRACENTRIFUGACIÓN, ANDERSON Y VANNIER (1964) ENCONTRARON QUE EL COEFICIENTE DE SEDIMENTACIÓN DE LOS ANTICUERPOS REAGÍNICOS ES DE 7.8 S. ESTE HALLAZGO SUGIERE FUERTEMENTE QUE SON DIFERENTES A LAS INMUNOGLOBULINAS IGG E IGM (21) (22).

LA ABSORCIÓN DE LA FRACCIÓN RICA EN REAGINA CON ANTICUERPOS ESPECÍFICOS PARA CADA CLASE DE INMUNOGLOBULINA MOSTRÓ QUE EL ANTICUERPO REAGÍNICO NO PERTENECÍA A NINGUNA DE LAS CLASES IGG, IGA, IGM O IGD PUES SE LE TRATABA DE RELACIONAR CON ALGUNA DE ÉSTAS (6).

SE PREPARARON ANTICUERPOS DE CONEJO A FIN DE PROBAR LA HIPÓTESIS DE QUE LA REAGINA PERTENECÍA A UNA CLASE DISTINTA DE INMUNOGLOBULINA; LOS CONEJOS FUERON INMUNIZADOS CON LA FRACCIÓN REAGÍNICA -- DEL SUERO DE UN PACIENTE SENSIBLE AL POLEN; EL ANTICUERPO FUÉ ADSORBIDO CON IGG NORMAL Y CON PROTEÍNAS DE MIELOMA DE LAS CLASES -- DE INMUNOGLOBULINAS CONOCIDAS, EL SUERO INMUNE ADSORBIDO NO DIÓ --

BANDAS DE PRECIPITACIÓN CON NINGUNA DE LAS INMUNOGLOBULINAS CONOCIDAS, PERO, POR INMUNOELECTROFORESIS DIÓ UNA BANDA GAMMA DE PRECIPITACIÓN CON UNA FRACCIÓN RICA EN REAGINA; LA BANDA GAMMA DE PRECIPITACIÓN TENÍA ACTIVIDAD DE ANTICUERPO, MANIFESTADA EN UNA REACCIÓN DE RADIOINMUNOELECTROFORESIS POR UNA BANDA GAMMA DE PRECIPITACIÓN ESPECÍFICA, FORMADA POR EL ANTICUERPO PURIFICADO DEL POLEN MARCADO CON 131 . COMO LA GAMMA GLOBULINA FUÉ DIFERENTE A LAS OTRAS CLASES DE INMUNOGLOBULINAS CON RESPECTO A LA ESTRUCTURA ANTIGÉNICA, LA PROTEÍNA FUÉ TENTATIVAMENTE DESIGNADA COMO GAMMA E (4).

Basados en los hallazgos obtenidos, se intentó aislar gamma E del suero de un paciente sensible a Ambrosía con el fin de correlacionarlo con la actividad reagínica. La preparación final sólo contenía gamma E, pues ninguna otra inmunoglobulina fué detectada en la preparación analizada. Tanto la actividad reagínica como el anticuerpo gamma E en la preparación activa fueron completamente precipitados por antigamma E. Este resultado muestra claramente que los anticuerpos gamma E son responsables de la actividad reagínica en la preparación purificada, demostrándose además que el título de anticuerpos reagínicos, determinado por la reacción de Prausnitz y Küstner en suero sensible a Ambrosía, era cuantitativamente paralelo a la concentración del anticuerpo gamma E para ese alérgeno, no existiendo esa correlación para otras inmunoglobulinas indicando que la mayor parte de la actividad reagínica debida a un an-

TICUERPO SENSIBILIZANTE DE LA PIEL SERÍA DEBIDA A LA GAMMA E (5).

EL ANÁLISIS ANTIGÉNICO DE LA GAMMA E REVELA QUE LA PROTEÍNA REPRESENTA UNA CLASE DISTINTA DE INMUNOGLOBULINA; ENCONTRÁNDOSE QUE -- TIENE CADENAS LIGERAS KAPPA Y LAMBDA, DETERMINANTES QUE SON COMUNES PARA TODAS LAS INMUNOGLOBULINAS DESCRITAS Y ADEMÁS POSEE DETERMINANTES QUE NINGUNA OTRA CLASE O SUBCLASE DE INMUNOGLOBULINA TIENE, HECHO CONFIRMADO POR EL ANÁLISIS DE PROTEÍNA DE MIELOMA E (2) (10).

11.3.2 CARACTERÍSTICAS.

LA IGE ESTÁ PRESENTE EN EL SUERO Y EN LOS FLUÍDOS DE LOS TEJIDOS DE VARIAS ESPECIES DE MAMÍFEROS EN EXTREMADAMENTE BAJAS CONCENTRACIONES. LOS ANTICUERPOS REAGÍNICOS HAN SIDO RECONOCIDOS POR MUCHOS AÑOS COMO UN GRUPO DE ANTICUERPOS PRESENTES EN EL SUERO DE INDIVIDUOS ALTAMENTE ALÉRGICOS, LOGRANDO SU DETERMINACIÓN POR MEDIO DE UNA DEMOSTRACIÓN DIRECTA DE LAS PROPIEDADES DE ÉSTA REAGINA (17).

LOS DESCUBRIMIENTOS Y LAS INVESTIGACIONES DE LA IGE FUERON REALIZADAS POR ISHIZAKA E ISHIZAKA EN ESTUDIOS DE ANTICUERPOS REAGÍNICOS ACTIVOS EN ATOPIA, ELLOS DETECTARON LA INMUNOGLOBULINA QUE -- TIENE LA PROPIEDAD DE SENSIBILIZAR PIEL Y DE SER RESPONSABLE DE -- UNA VARIEDAD DE REACCIONES ALÉRGICAS (CUTÁNEAS, BRONQUIALES, GASTROINTESTINALES, ETC) (25). EL SIGNIFICADO DE ESTA PROPIEDAD BIO--

LÓGICA DE LOS ANTICUERPOS IGE SUPONE LA LIBERACIÓN DE MATERIAL BIOLÓGICAMENTE ACTIVO PRESENTE EN LOS MASTOCITOS. SIN EMBARGO, LA CANTIDAD DE MEDIADORES LIBERADOS EN UNA CÉLULA DADA DEPENDE DEL SISTEMA ENZIMÁTICO QUE REGULA LOS MECANISMOS BIOQUÍMICOS DE LIBERACIÓN (22). LOS ANTÍGENOS QUE REACCIONAN CON LA IGE EN LA SUPERFICIE DE LAS CÉLULAS INICIA EVENTOS IMPORTANTES PARA LA LIBERACIÓN DE MEDIADORES; TAMBIÉN LA LIBERACIÓN PUEDE INICIARSE POR REACCIÓN DE LA ANTI-IGE CON LA IGE EN LA SUPERFICIE DE LAS CÉLULAS (19).

COMPOSICIÓN Y ACTIVIDAD.

LA IGE ES UNA MOLÉCULA DE CUATRO CADENAS, DOS LIGERAS (KAPPA O LAMBDA) Y DOS PESADAS E, EL PESO MOLECULAR DE ÉSTAS ÚLTIMAS (72 500 DAL) SUGIERE QUE ÉSTAS TIENEN 5 DOMINIOS ESTRUCTURALES, Y EL ANÁLISIS DE LA SECUENCIA DE LA PROTEÍNA DE UN MIELOMA E HA CONFIRMADO ESTO (20).

LA IGE TIENE UN PESO MOLECULAR DE 188 000, UN COEFICIENTE DE SEDI-MENTACIÓN DE 8 S Y 12 % DE CARBOHIDRATOS. COMPRENDE SOLO EL 0.004 PORCIENTO DEL TOTAL DE LAS INMUNOGLOBULINAS SÉRICAS; SE UNE CON GRAN AFINIDAD A LAS CÉLULAS CEBADAS A TRAVÉS DE UN SITIO DE LA FRACCIÓN Fc; AL COMBINARSE MEDIANTE LA FRACCIÓN Fab CON LOS ALERGENOS, DESENCADENA LA LIBERACIÓN, A PARTIR DE LAS CÉLULAS CEBADAS DE LOS MEDIADORES FARMACOLÓGICOS RESPONSABLES DE LA ANAFILAXIA -

(20).

LA IgE NO PARECE DIFERIR SIGNIFICATIVAMENTE DE LAS OTRAS INMUNOGLOBULINAS EN PESO MOLECULAR, COMPOSICIÓN DE AMINOÁCIDOS, CONTENIDO DE CARBOHIDRATOS Y MOVILIDAD ELECTROFORÉTICA; SIN EMBARGO EL ANTICUERPO REAGÍNICO TIENE OTRAS PROPIEDADES DIFERENTES DE LOS ANTICUERPOS COMUNES, NO FIJA EL COMPLEMENTO EN LA FORMA USUAL Y ES TERMOLÁBIL (56° POR 30 MIN) (33).

LA IgE ES LA INMUNOGLOBULINA MENOS ABUNDANTE EN LA SANGRE Y TIENE LA VIDA MEDIA MÁS CORTA (2.3 DÍAS), SIENDO LA MAGNITUD DE SU CONFLUENCIA METABÓLICA DE APROXIMADAMENTE 100 000 VECES MÁS PEQUEÑA QUE LA DE LA IgG. LA BAJA CONCENTRACIÓN DE LA IgE EN EL SUERO ES EL RESULTADO DE LA MAYOR TASA DE RECAMBIO DE TODAS LAS INMUNOGLOBULINAS, LA VIDA MEDIA MÁS CORTA Y LA MENOR TASA DE SÍNTESIS.

EL PAPEL FISIOLÓGICO PRINCIPAL DE LA IgE PARECE SER LA PROTECCION EXTERNA DE LAS SUPERFICIES MUCOSAS DEL CUERPO POR RECUBRIMIENTO LOCAL. LOS AGENTES INFECCIOSOS PENETRAN LAS DEFENSAS PUDIÉNDOSE COMBINAR ESPECÍFICAMENTE CON LA IgE EN LA SUPERFICIE DE LOS MASTOCITOS Y PROPICIAR LA LIBERACIÓN DE AMINAS VASOACTIVAS Y FACTORES QUIMIOTÁCTICOS PARA DIFERENTES COMPONENTES CELULARES (40).

EN EL MISMO CONTEXTO, OTRA DEFENSA EFECTIVA SE PUEDE CONSTRUIR POR LA CAPACIDAD DE LOS EOSINÓFILOS PARA FAGOCITAR PARÁSITOS ACO-

PLADOS A LA IGE (FGE).

UNA PROPIEDAD QUE DISTINGUE A LA IGE DE OTRAS INMUNOGLOBULINAS ES LA CAPACIDAD DE UNIRSE Y SENSIBILIZAR TEJIDOS DE OTRAS ESPECIES; EL SITIO RECEPTIVO ES LA PORCIÓN Fc DE LA MOLÉCULA. LOS TEJIDOS - COMO LA PIEL Y TEJIDO RESPIRATORIO SON MÁS RÁPIDAMENTE SENSIBILIZADOS POR LA IGE. LA RESPUESTA INMEDIATA ES A MENUDO LA LIBERACIÓN DE HISTAMINA Y/O SRL-A, Y MUCHOS DE LOS SÍNTOMAS DE ALERGIA SON DEBIDOS EN PARTE A SUS ACTIVIDADES (EJ, SECRECIÓN DE MOCO -- POR LAS FOSAS NAALES Y ESPECTORACIÓN BRONQUIAL EN LA FIEBRE DEL HENO Y EN ASMA RESPECTIVAMENTE) (38).

LOS ANTICUERPOS IGE PUEDEN SER DETECTADOS EN EL SITIO DONDE SE -- PRODUZCA LA INYECCIÓN INTRADÉRMICA DEL ALERGENO EN UN INDIVIDUO - DURANTE VARIAS SEMANAS, DEBIDO EN PARTE A SU GRAN AFINIDAD A MASTOCITOS, DE LA CUAL CARECEN LOS ANTICUERPOS DE LA CLASE IGG QUE - SON RÁPIDAMENTE REDUCIDOS POR EL B-MERCAPTOETANOL, NO ENCONTRÁNDOSELE EN EL SITIO DE APLICACIÓN DESPUÉS DE UN DÍA (5).

LAS CÉLULAS FORMADORAS DE IGE, ESTÁN DISTRIBUIDAS EN TODO EL CUERPO, INCLUYÉNDOSE LOS NODOS LINFÁTICOS PERITONEALES Y BRONQUIALES; MUCOSA RESPIRATORIA (NASAL, TRAQUEAL Y BRONQUIAL) Y MUCOSA GASTROINTESTINAL. EN ÉSTOS TEJIDOS SON ABUNDANTES LAS CÉLULAS PLASMÁTICAS Y A MENUDO CENTROS GERMINALES, ESTO HA POSTULADO QUE LOS ANTICUERPOS IGE SON FORMADOS LOCALMENTE EN EL ÓRGANO COMO CAUSA DE

UN PADECIMIENTO ALÉRGICO (9).

II.4 MÉTODOS PARA LA DETECCIÓN DE LA IGE.

LAS REAGINAS PUEDEN SER DETECTADAS "IN VIVO" POR PRUEBAS CUTÁNEAS DIRECTAS Y POR LA PRUEBA DE PRAUSNITZ Y KÜSTNER. EN LAS PRUEBAS - CUTÁNEAS DIRECTAS, EL ALERGENO ES ADMINISTRADO EN PEQUEÑAS CANTIDADES POR ESCARIFICACIÓN, POR UN RAZGUÑO EN LA PIEL O POR UNA INYECCIÓN INTRADÉRMICA. UNA REACCIÓN POSITIVA APARECE RÁPIDAMENTE - CON INTERVALOS MÁXIMOS DE 10-20 MIN, CONSISTE DE UNA RONCHA URTICARIAL Y ERITEMA A MENUDO CON PRURITO. LAS PRUEBAS CUTÁNEAS REQUIEREN LA SUPERVISIÓN MÉDICA, PORQUE PUEDE SER INDUCIDA UNA REACCIÓN ANAFILÁCTICA SISTÉMICA (21).

EN LA PRUEBA DE PRAUSNITZ-KÜSTNER, EL SUERO DEL INDIVIDUO HIPERSENSIBLE ES TRANSFERIDO A UN INDIVIDUO NORMAL, CUYA PIEL ES ENTONCES PROBADA CON LOS ALERGENOS SOSPECHOSOS. SI LA IGE ESTÁ PRESENTE EN EL SUERO, EL INDIVIDUO RECEPTOR DESARROLLA UNA RONCHA (REACCIÓN CUTÁNEA POSITIVA). ESTA PRUEBA NO ES MUY USADA EN HUMANOS POR EL RIESGO DE TRANSMITIR EL VIRUS DE LA HEPATITIS U OTRAS ENFERMEDADES (33).

LAS PRUEBAS "IN VITRO" INCLUYEN LA PRUEBA DE SCHULTZ-DALE, LA LIBERACIÓN DE HISTAMINA DE MASTOCITOS (DEGRANULACIÓN) Y LA DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE LA IGE TOTAL Y ESPECÍFICA. LA PRUEBA DE --

SCHULTZ-DALE UTILIZA ÓRGANOS QUE CONTIENEN GRAN CANTIDAD DE MÚSCULO LISO (INTESTINO DE COBAYOS O ÚTERO DE RATA), LA REACCIÓN SE MANIFIESTA POR UNA CONTRACCIÓN DEL MÚSCULO, QUE SE PRESENTA CUANDO EL ÓRGANO ES TOMADO DE UN ANIMAL SENSIBILIZADO, O CUANDO ES INCUBADO CON EL SUERO DE UN ANIMAL SENSIBLE Y SE LE ADICIONA EL ANTÍGENO ESPECÍFICO. LA MAGNITUD DE LA CONTRACCIÓN PUEDE SER MEDIDA POR EL EMPLEO DE UN QUIMÓGRAFO.

LA LIBERACIÓN DE HISTAMINA DE MASTOCITOS SENSIBILIZADOS PUEDE SER INDUCIDA POR CONTACTO DE MASTOCITOS SENSIBILIZADOS CON EL ANTÍGENO. LA CANTIDAD DE HISTAMINA LIBERADA SE DETERMINA ESPECTROFOTOMÉTRICAMENTE O POR LA OBSERVACIÓN DE LA DEGRANULACIÓN DE LOS MASTOCITOS. ADEMÁS LOS MASTOCITOS PUEDEN SER SENSIBILIZADOS PASIVAMENTE POR INCUBACIÓN CON EL SUERO QUE CONTIENE A LA REAGINA. LA CANTIDAD DE HISTAMINA LIBERADA ES UN ÍNDICE DEL CONTENIDO REAGÍNICO DEL SUERO (40).

LOS NIVELES TOTALES DE IGE EN SUERO HAN SIDO DETERMINADOS POR UNA MODIFICACIÓN DEL MÉTODO DE INMUNODIFUSIÓN RADIAL SIMPLE (RID) EN EL CUAL LA ANTI-IGE HUMANA, OBTENIDA A PARTIR DEL SUERO DE CARNEIRO, SE INCORPORA A UN GEL, AL CUAL SE LE PRACTICAN HORADACIONES EN DONDE SE COLOCAN ENUMERADOS LOS ESTÁNDARES Y LOS SUEROS PROBLEMA. EN CASO DE EXISTIR UNA REACCIÓN POSITIVA SE FORMA UN ANILLO INVISIBLE EL CUAL PUEDE SER VISUALIZADO MEDIANTE UNA SUBSECUENTE INCUBACIÓN CON ANTI-GAMMA GLOBULINA DE CARNERO OBTENIDA A PARTIR

DE SUERO DE CONEJO Y QUE SE ENCUENTRA MARCADA CON 131 I. LA CONCENTRACIÓN DE LA IGE SE DETERMINA POR AUTORADIOGRAFÍA, MIDIENDO EL DIÁMETRO DEL ANILLO DE PRECIPITACIÓN E INTERPOLANDO EN UNA CURVA ESTÁNDAR, SIENDO EXPRESADO EN UNIDADES INTERNACIONALES. ESTE MÉTODO TIENE LA VENTAJA DE QUE NO REQUIERE IGE MARCADA ALTAMENTE PURIFICADA, SIN EMBARGO TIENE BAJOS LÍMITES DE SENSIBILIDAD (7).

POR MÉTODOS INMUNOENZIMÁTICOS Y RADIOINMUNOLÓGICOS, LA DETERMINACIÓN DE IGE TOTAL SE REALIZA A) POR LA COMPETENCIA ENTRE LA IGE DE UNA MUESTRA DESCONOCIDA Y UNA IGE MARCADA, POR LOS SITIOS DE UNIÓN DE UN ANTICUERPO ANTI-IGE ESPECÍFICO DE CONCENTRACIÓN CONOCIDA Y AL CUAL SE UNEN EN FORMA PROPORCIONAL (MÉTODOS COMPETITIVOS); O B) POR LA REACCIÓN ENTRE LA IGE DE LA MUESTRA PROBLEMA Y UN ANTI-IGE QUE SE ENCUENTRA UNIDO COVALENTEMENTE A UNA FASE SÓLIDA; POSTERIORMENTE LA CUANTIFICACIÓN SE REALIZA MEDIANTE EL EMPLEO DE UN SEGUNDO ANTI-IGE EL CUAL A SU VEZ SE ENCONTRARÁ UNIDO A UN MARCADOR QUE PERMITE CONOCER LA CANTIDAD DE IGE. EL MARCAJE SE LLEVA A CABO CON 131 I EN EL CASO DE RADIOINMUNOENSAYOS Y MEDIANTE ENZIMAS EN EL DE TÉCNICAS INMUNOENZIMÁTICAS (MÉTODOS NO COMPETITIVOS).

SE HAN DESCRITO ENSAYOS USANDO SEPHADEX, SEPHAROSA 46, BROMOACETYLCELULOSA, CARBONATO DE CELULOSA O TUBOS DE PLÁSTICO COMO FASE SÓLIDA, SIENDO SUS LÍMITES DE SENSIBILIDAD SIMILARES PARA ESTAS PRUEBAS.

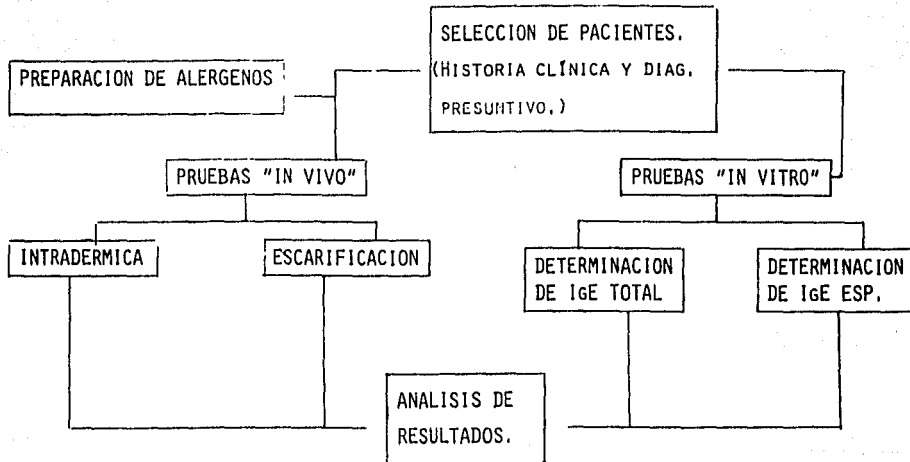
EL FUNDAMENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA IGE ESPECÍFICA ES EL MISMO, SALVO QUE EN ESTE CASO EL EXTRACTO ALERGÉNICO SE UNE A LA FASE SÓLIDA PARA SU POSTERIOR REACCIÓN CON LA MUESTRA DEL SUERO DEL PACIENTE, SIENDO SU ESPECIFICIDAD Y SENSIBILIDAD LA MISMA QUE PARA LA DETERMINACIÓN DE LA IGE TOTAL.

LA DETERMINACIÓN DE LA IGE ESPECÍFICA POR EL MÉTODO DE RID NO ALCANZA EL GRADO DE SENSIBILIDAD QUE SE HA OBTENIDO POR MEDIO DE -- OTRAS PRUEBAS COMO LA INMUNOENZIMÁTICA O EL RADIOINMUNOENSAYO, -- POR TANTO SU APLICACIÓN NO ES RECOMENDADA, SIEMPRE Y CUANDO SE -- CUENTE CON LOS OTROS MÉTODOS O BIEN SI SE DESEA UNA MAYOR SENSIBILIDAD.

III. PARTE EXPERIMENTAL.

III. PARTE EXPERIMENTAL

DIAGRAMA DE TRABAJO



III.1 SELECCIÓN DE PACIENTES.

SE SELECCIONARON PACIENTES CON EDADES ENTRE 15 Y 60 AÑOS CON DIAGNÓSTICO PROBABLE DE ASMA BRONQUIAL Y RINITIS ALÉRGICA, DICHO DIAGNÓSTICO PRESUNCIONAL SE ESTABLECIÓ MEDIANTE EL EMPLEO DE LOS SIGUIENTES CRITERIOS:

- CUADRO CLÍNICO QUE PRESENTABAN.
- FRECUENCIA DEL CUADRO Y RELACIÓN CON PERÍODOS ESTACIONALES.
- ANTECEDENTES FAMILIARES RELACIONADOS CON PADECIMIENTOS ALÉRGICOS.
- ANTECEDENTES DE INFESTACIONES PARASITARIAS (PARA LA VALORACIÓN Y DESCARTE DE PACIENTES CON IGE ELEVADA).
- EDAD Y ESTADO GENERAL DE SALUD.
- CONDICIONES DE HABITACIÓN, FÍSICA Y GEOGRÁFICA.

LOS PACIENTES SELECCIONADOS DEBÍAN ADEMÁS PRESENTAR PIEL SANA -- DONDE SE LES PRACTICARON LAS PRUEBAS CUTÁNEAS, A FIN DE PODER -- APRECIAR LOS RESULTADOS.

SE EXCLUYERON A TODOS AQUELLOS PACIENTES QUE MOSTRABAN LA PRESENCIA DE PARÁSITOS, REVELADOS POR MEDIO DE UN ANÁLISIS COPROPARASITOSCÓPICO EN SERIE, ASÍ COMO AQUELLOS PACIENTES QUE ESTABAN BAJO TRATAMIENTO CON ANTIHISTAMÍNICOS Y CORTICOSTEROIDES.

LOS PACIENTES FUERON DIVIDIDOS EN DOS CATEGORIAS DE ACUERDO AL -

PROBABLE DIAGNÓSTICO, CONTANDO CADA GRUPO CON 32 PACIENTES DE ESTUDIO.

III.2 PRUEBAS "IN VIVO",

A) PRUEBAS CUTÁNEAS,

PREVIO A LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS CUTÁNEAS SE EXTRAJERON 5 ML DE SANGRE A LOS PACIENTES EN ESTUDIO PARA LA REALIZACIÓN DE -- LAS PRUEBAS "IN VITRO".

LAS PRUEBAS CUTÁNEAS SE REALIZARON MEDIANTE LA INOCULACIÓN DEL - ALERGENO POR ESCARIFICACIÓN Y POR VÍA INTRADÉRMICA, EMPLEÁNDO -- PARA ELLO ALERGENOS ESPECÍFICAMENTE PREPARADOS (VER APÉNDICE I); LOS RESULTADOS FUERON LEÍDOS DESPUÉS DE 15 A 20 MINUTOS DE SER - APLICADOS.

LAS PRUEBAS CUTÁNEAS POR ESCARIFICACIÓN SE PRACTICARON PRODUCIENDO UN RASGUÑO EN LA PIEL DEL PACIENTE, COLOCANDO INMEDIATAMENTE - SOBRE ÉSTE UNA GOTTA DEL ALERGENO O DEL CONTROL, QUE PARA EL CASO DE LAS PRUEBAS DE ESCARIFICACIÓN FUÉ LA SOLUCIÓN DE COCA GLICE--RINADA, MIENTRAS QUE PARA LAS PRUEBAS POR INTRADERMORREACCIÓN FUÉ LA SOLUCIÓN DE COCA ; ADEMÁS SE EMPLEÓ UN CONTROL A BASE DE SORBA TO POTÁSICO UTILIZADO PARA VALORAR LA REACCIÓN PRODUCIDA POR ESTE CONSERVADOR EN LOS EXTRACTOS ELABORADOS ; LA SEPARACIÓN ENTRE ---

PRUEBA Y PRUEBA FUÉ DE 3 A 5 CM, POR LO QUE SE REALIZARON VARIAS PRUEBAS SIMULTÁNEAMENTE.

PARA LAS PRUEBAS CUTÁNEAS POR INTRADERMORREACCIÓN SE INTRODUJO EL ALERGENO POR VÍA INTRADÉRMICA EN LA CARA EXTERNA DEL BRAZO DEL PA CIENTE MEDIANTE EL EMPLEO DE UNA JERINGA DE INSULINA, PERMITIENDO EN ESTE CASO, UNA SEPARACIÓN ENTRE LOS SITIOS DE PRUEBA DE 5 A 7 CM POR LO MENOS (EL PROCEDIMIENTO DE AMBAS PRUEBAS SE DESCRIBE EN EL APÉNDICE II).

LOS ALERGENOS EMPLEADOS SE CLASIFICARON EN BASE A SU NATURALEZA Y A SU PREPARACIÓN EN GRUPOS, ESTOS FUERON:

GRUPO I : ALGODÓN

PLUMAS

TABACO

GRUPO II : PEGOL

GRUPO III : CAPRIOLA (CYNODON DACTYLON).

LOS PROCEDIMIENTOS GENERALES PARA SU OBTENCIÓN FUERON: UN HOMOGENEA- DO, A FIN DE OBTENER UN VOLUMEN ESTÁNDAR DEL MATERIAL; SE LE DESEN- GRASA PARA SU POSTERIOR EXTRACCIÓN. SE CLARIFICA Y SE DIALIZA PARA SU CONCENTRACIÓN, EN CASO DE DESTINARLO PARA PRUEBAS DE ESCARIFICA-

CIÓN.

PARA PRUEBAS INTRADÉRMICAS NO ES NECESARIO CONCENTRAR, SINO ÚNICAMENTE ESTERILIZAR Y PROBAR DICHA ESTERILIDAD.

III,3 PRUEBAS "IN VITRO".

A) DETERMINACIÓN DE IGE TOTAL.

LAS DETERMINACIONES SE REALIZARON EN SANGRE VENOSA, USANDO PARA ELLO UN MÉTODO INMUNOENZIMÁTICO (REACTIVOS DE FUENTE COMERCIAL).

LOS RESULTADOS SON OBTENIDOS A PARTIR DE UNA CURVA PATRÓN Y EXPRESADOS EN UNIDADES INTERNACIONALES POR ML (EL DESARROLLO PRÁCTICO SE DESCRIBE EN EL APÉNDICE II).

B) DETERMINACIÓN DE IGE ESPECÍFICA.

LA DETERMINACIÓN DE LOS ANTICUERPOS REAGÍNICOS ESPECÍFICOS EN SUE RO SE REALIZÓ MEDIANTE LA PRUEBA INMUNOLÓGICA DONDE LOS ALERGENOS ESTÁN ADSORBIDOS A UNA FASE SÓLIDA (RAST, REACTIVOS DE FUENTE COMERCIAL), OBTENIENDO LOS VALORES A PARTIR DE UNA CURVA ESTÁNDAR - QUE SE CORRIÓ SIMULTÁNEAMENTE, DE ACUERDO A LAS RECOMENDACIONES - DEL FABRICANTE (PARA EL PROCEDIMIENTO VER APÉNDICE II).

IV. RESULTADOS.

IV. SELECCION DE PACIENTES.

LOS PACIENTES SELECCIONADOS PARA EL PRESENTE ESTUDIO MOSTRARON UNA RELATIVA INCIDENCIA A LA ATOPIA, YA QUE DE LOS 64 PACIENTES SE ENCONTRÓ QUE 21 TENÍAN ANTECEDENTES FAMILIARES DE TIPO ALÉRGICO, - POR OTRA PARTE, 9 INDICARON QUE PADECIERON DE INFESTACIÓN PARASITARIA EN ALGUNA ÉPOCA DE SU VIDA (NO RECIENTE); LO ANTERIOR OBEDECE AL INTERÉS DE RELACIONAR DICHAS INFESTACIONES CON LOS NIVELES DE IGÉ TOTAL PRESENTES EN LA SANGRE DE LOS PACIENTES EN CADA PADECIMIENTO.

FINALMENTE SE ENCONTRÓ QUE 10 PACIENTES, EN EL CASO DE ASMA BRONQUIAL, Y 13 EN EL DE RINITIS ALÉRGICA, NO MOSTRARON NINGUNA RELACIÓN CON OTRO TIPO DE PADECIMIENTO, PUDIENDO DIVIDIR A LOS PACIENTES EN CUATRO GRUPOS A SABER:

- A) PACIENTES CON ANTECEDENTES FAMILIARES ALÉRGICOS (ATÓPICOS). (A.F.)
- B) PACIENTES CON ANTECEDENTES DE INFESTACIÓN PARASITARIA (NO RECIENTE). (I.P.)
- C) PACIENTES CON DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO ALÉRGICO Y QUE ADEMÁS MANIFESTARON ALGUNA ASOCIACIÓN CON OTRO PADECIMIENTO. (E.A.)
- D) PACIENTES SIN ANTECEDENTES PATOLÓGICOS COMO INFESTACIÓN PARASITARIA, ANTECEDENTES ALÉRGICOS, ETC. PERO CON SÍNTOMAS ACTUALES (ALÉRGICOS PUROS). (S.A.)

EN EL CUADRO SIGUIENTE SE DESCRIBE CADA UNO DE LOS TIPOS ENCONTRADOS EN LOS PADECIMIENTOS EN ESTUDIO, EN RELACIÓN CON EL NÚMERO DE PACIENTES.

PADECIMIENTO	N	A.F.	I.P.	E.A.	S.A.
RINITIS ALERGICA	32	10	4	5	13
ASMA BRONQUIAL	32	11	5	6	10

A.F. ANTECEDENTES FAMILIARES ALÉRGICOS.

I.P. ANTECEDENTES DE INFESTACIÓN PARASITARIA

E.A. RELACIÓN CON ALGUNA ENFERMEDAD ASOCIADA NO ALÉRGICA.

S.A. SIN ANTECEDENTES DE TIPO PATOLÓGICO.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS PRUEBAS PRACTICADAS SE AGRUPAN DE ACUERDO AL PADECIMIENTO EN ESTUDIO, SIENDO ÉSTOS LOS SIGUIENTES:

IV. 2 ASMA BRONQUIAL.

IV. 2.1 PRUEBAS "IN VIVO".

PARA LA INTERPRETACIÓN DE LAS PRUEBAS CUTÁNEAS SE UTILIZÓ COMO CRITERIO DE POSITIVIDAD EL HALLAZGO DE UNA RONCHA DEL DOBLE DE LA PRODUCIDA POR EL CONTROL Y CON UN ERITEMA MAYOR DE 20 MM, PUES ES ESTE UN SIGNO CARACTERÍSTICO DE PACIENTES PROBABLEMENTE ALÉRGICOS; A TODA AQUELLA PRUEBA QUE NO ALCANZARA LA MAGNITUD ARRIBA SEÑALADA SE LE CONSIDERÓ COMO NEGATIVA.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS PACIENTES SELECCIONADOS MEDIANTE EL EMPLEO DE PRUEBAS CUTÁNEAS FUERON LOS SIGUIENTES:

GRUPO ALERGENO	ALERGENO EMPLEADO	PRUEBA CUTANEA	TIPO DE PACIENTE							
			A.F.		I.P.		E.A.		S.A.	
			NEG	POS	NEG	POS	NEG	POS	NEG	POS
I	ALGODON	ESCARIFICACIÓN	11	0	5	0	5	1	8	2
		INTRADÉRMICA	9	2	4	1	5	1	6	4
	PLUMAS	ESCARIFICACIÓN	11	0	5	0	6	0	10	0
		INTRADÉRMICA	7	4	1	4	6	0	7	3
	TABACO	ESCARIFICACIÓN	11	0	5	0	6	0	10	0
		INTRADÉRMICA	8	3	5	0	5	1	8	2
II	PEGOL	ESCARIFICACIÓN	11	0	5	0	6	0	10	0
		INTRADÉRMICA	10	1	5	0	5	1	10	0
III	CAPRIOLA	ESCARIFICACIÓN	10	1	5	0	6	0	9	1
		INTRADÉRMICA	6	5	1	4	3	3	9	1

RESUMIENDO LOS RESULTADOS OBTENIDOS MEDIANTE EL EMPLEO DE PRUEBAS - CUTÁNEAS EN PACIENTES CON PROBABLE ASMA BRONQUIAL FUERON:

PRUEBA CUTANEA	PRUEBAS PRACTICADAS											
	A.F.			I.P.			E.A.			S.A.		
	N	NEG	POS	N	NEG	POS	N	NEG	POS	N	NEG	POS
ESCARIFICACION	11	54	1	5	25	0	6	29	1	10	47	3
INTRADERMICA	11	40	15	5	16	9	6	24	6	10	40	10

COMO SE PUEDE APRECIAR EN ESTE CUADRO, LA SENSIBILIDAD DE LAS PRUEBAS INTRADÉRMICAS ES APARENTEMENTE MAYOR, POR LO QUE SE OPTÓ POR -

TOMAR A LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR ÉSTAS COMO UN PARÁMETRO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA IGE ESPECÍFICA.

IV. 2.2 PRUEBAS "IN VITRO",

IV. 2.2.1 DETERMINACIÓN DE IGE TOTAL.

LA DETERMINACIÓN DE LA IGE TOTAL Y ESPECÍFICA SE REALIZÓ MEDIANTE PRUEBAS INMUNOENZIMÁTICAS CON REACTIVOS DE FUENTE COMERCIAL, OBTENIÉNDOSE LOS SIGUIENTES RESULTADOS PARA CADA SUBGRUPO DE PACIENTES:

NIVELES DE IGE TOTAL

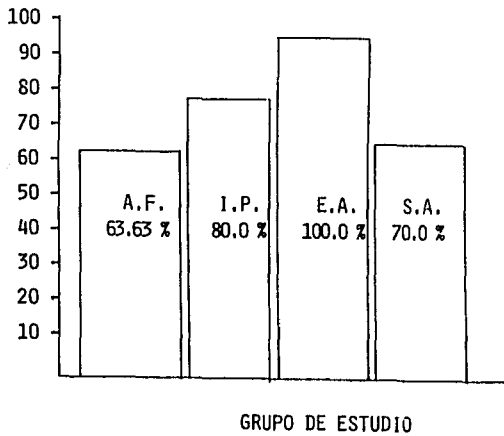
SUBGRUPO	A.F.		I.P.		E.A.		S.A.	
	N	NORM ELEV	N	NORM ELEV	N	NORM ELEV	N	NORM ELEV
NO DE PACIENTES	11	4 7	5	1 4	6	0 6	10	3 7
% POR SUB-GRUPO DE ELEVACION	63.63		80.0		100,0		70.0	

PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES SÉRICOS DE LA IGE TOTAL FUÉ NECESARIO EL EMPLEO DE UNA CURVA PATRÓN, ASÍ COMO ESTABLECER LOS VALORES NORMALES PARA LA POBLACIÓN MEXICANA, SIENDO ÉSTOS DE 104-190 U.I./ML EN INDIVIDUOS DE 15 A 60 AÑOS DE EDAD. (VALORES DETERMINADOS EN 1983 H.G.M. [16])

EN LA GRÁFICA SIGUIENTE SE MUESTRA COMPARATIVAMENTE EL % DE PACIENTES CON VALORES INCREMENTADOS DE IGE DE ACUERDO A CADA GRUPO DE ESTUDIO.

IgE TOTAL

% DE POSITIVIDAD



IV, 2.2.2 DETERMINACIÓN DE IGE ESPECÍFICA,

LA DETERMINACIÓN DE LA IGE ESPECÍFICA SE CONDICIONÓ A LA HISTORIA CLÍNICA, AL HALLAZGO DE VALORES INCREMENTADOS DE IGE TOTAL Y/O AL ALERGENO AL CUAL DIERON UNA MAYOR RESPUESTA POR PRUEBA CUTÁNEA, - CABE SEÑALAR QUE DENTRO DE LAS DETERMINACIONES QUE SE REALIZARON NO SE INCLUYEN 6 PARA EL ALERGENO ALGODÓN, 3 PARA TABACO Y UNA PARA PEGOL, QUE A PESAR DE MOSTRAR PRUEBAS CUTÁNEAS POSITIVAS Y VALORES INCREMENTADOS DE IGE TOTAL, NO SE PUDO CONTAR CON LOS REACTIVOS DE FUENTE COMERCIAL PARA ESTE TIPO DE ALERGENOS, NO REALIZÁNDOSE POR TANTO SU DETERMINACIÓN,

EN LA DETERMINACIÓN DE LA IGE ESPECÍFICA SE CONSIDERÓ COMO POSITIVOS A TODOS AQUELLOS PACIENTES QUE MOSTRARON UN VALOR SUPERIOR A 0.35 UNIDADES PRU, ESTO ES, QUE POR LO MENOS TUVIERAN CLASE I, INDICATIVO DE PACIENTES CON UNA POSIBLE ALERGIA,

DETERMINACION DE IGE ESPECIFICA.

ALERGENO	No DE DET.	A.F.			I.P.			E.A.			S.A.		
		N	NEG	POS	N	NEG	POS	N	NEG	POS	N	NEG	POS
CAPRIOLA	19	5	5	0	5	4	1	5	4	1	4	3	1
PLUNAS	6	4	3	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1

IV. 3 RINITIS ALERGICA.

IV. 3.1. PRUEBAS "IN VIVO".

SIGUIENDO EL MISMO CRITERIO DE INTERPRETACIÓN UTILIZADO EN LAS - PRUEBAS PRACTICADAS A PACIENTES CON PROBABLE ASMA BRONQUIAL, SE LLEVÓ A CABO LA DETERMINACIÓN DE LAS PRUEBAS CUTÁNEAS A PACIENTES CON PROBABLE RINITIS ALÉRGICA, OBTENIÉNDOSE LOS SIGUIENTES RESULTADOS:

GRUPO ALERGENO	ALERGENO EMPLEADO	PRUEBA CUTANEA	TIPO DE PACIENTE							
			A.F.		I.P.		E.A.		S.A.	
			NEG	POS	NEG	POS	NEG	POS	NEG	POS
I	ALGODON	ESCARIFICACIÓN	9	1	4	0	5	0	13	0
		INTRADÉRMICA	9	1	3	1	5	0	9	4
	PLUMAS	ESCARIFICACIÓN	10	0	4	0	5	0	12	1
		INTRADÉRMICA	7	3	2	2	4	1	10	3
	TABACO	ESCARIFICACIÓN	10	0	4	0	5	0	13	0
		INTRADÉRMICA	7	3	2	2	3	2	8	5
II	PEGOL	ESCARIFICACIÓN	10	0	4	0	5	0	13	3
		INTRADÉRMICA	9	1	3	1	5	0	11	2
III	CAPRIOLA	ESCARIFICACIÓN	9	1	4	0	5	0	12	1
		INTRADÉRMICA	9	1	3	1	3	2	8	5

RESUMIENDO LOS RESULTADOS PARA LOS PACIENTES CON PROBABLE RINITIS ALÉRGICA MEDIANTE EL EMPLEO DE PRUEBAS CUTÁNEAS FUERON:

PRUEBA CUTANEA	PRUEBAS PRACTICADAS											
	A.F.			I.P.			E.A.			S.A.		
	II = No. PACIENTES	N	NEG	Pos	N	NEG	Pos	N	NEG	Pos	N	NEG
ESCARIFICACION	10	48	2	4	20	0	5	25	0	13	63	2
INTRADERMICA	10	41	9	4	13	7	5	20	5	13	46	19

NUEVAMENTE LA SENSIBILIDAD DE LAS PRUEBAS INTRADÉRMICAS ES MAYOR, EN ESTE CASO EN PACIENTES CON PROBABLE RINITIS ALÉRGICA, OPTÁNDOSE POR TOMAR A LA INTRADERMORREACCIÓN COMO REFERENCIA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA IGE ESPECÍFICA.

IV. 3.2 PRUEBAS "IN VITRO".

IV. 3.2.1 DETERMINACIÓN DE IGE TOTAL.

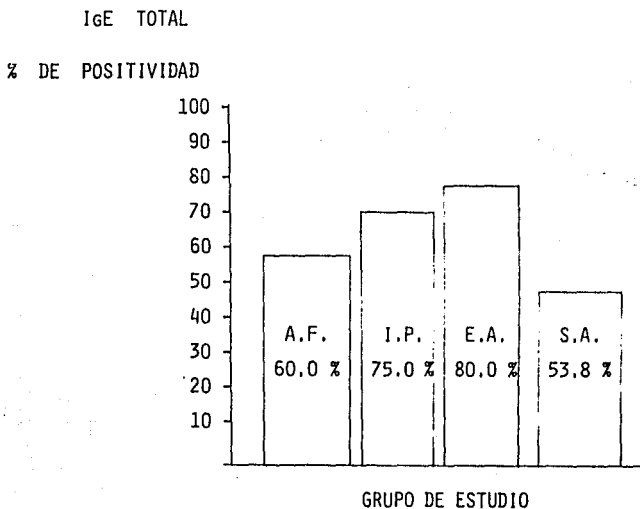
EN ESTE TIPO DE PADECIMIENTO LOS VALORES ENCONTRADOS EN LOS PACIENTES EN ESTUDIO PARA LOS NIVELES DE IGE TOTAL SE AGRUPARON COMO SIGUE:

NIVELES DE IGE TOTAL

SUBGRUPO	A.F.			I.P.			E.A.			S.A.		
	N	NORM	ELEV	N	NORM	ELEV	N	NORM	ELEV	N	NORM	ELEV
No. PACIENTES	10	4	6	4	1	3	5	1	4	13	6	7
% POR SUB-GRUPO DE ELEVACION	60.0			75.0			80.0			53.8		

LOS RESULTADOS OBTENIDOS A PARTIR DE LA CURVA PATRÓN FUERON COMPARADOS CON LOS VALORES DE REFERENCIA PARA INDIVIDUOS NORMALES DE - 15 A 60 AÑOS DE EDAD. (16)

EN LA SIGUIENTE GRÁFICA SE MUESTRA EL % DE PACIENTES CON VALORES INCREMENTADOS DE IGE TOTAL PARA CADA GRUPO DE ESTUDIO,



IV. 3.2.2 DETERMINACIÓN DE IgE ESPECÍFICA.

PARA LA DETERMINACIÓN DE LA IgE ESPECÍFICA SE TOMÓ EN CUENTA LA - HISTORIA CLÍNICA DEL PACIENTE, LOS NIVELES DE IgE TOTAL ENCONTRADOS Y LA RESPUESTA OBTENIDA POR EL EMPLEO DE LAS PRUEBAS CUTÁNEAS; LOS RESULTADOS SE RESUMEN EN LA SIGUIENTE TABLA:

DETERMINACION DE IgE ESPECIFICA.

ALERGENO	NO DE DET.	A.F.			I.P.			E.A.			S.A.		
		N	NEG	Pos	N	NEG	Pos	N	NEG	Pos	N	NEG	Pos
CAPRIOLA	12	1	1	0	2	2	0	3	3	0	6	3	3
PLUMAS	4	2	2	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0

FALTANDO 12 DETERMINACIONES DE LA IgE ESPECÍFICA PARA LOS ALERGENOS DE ALGODÓN, TABACO Y PEGOL, PUES NO SE PUDO DISPONER DE REACTIVOS PARA ESTE TIPO DE ALERGENOS.

NUEVAMENTE SE CONSIDERÓ COMO PRUEBA POSITIVA A AQUELLA QUE INDICARA VALORES SUPERIORES A LAS 0,35 UNIDADES PRU.

V. ANALISIS Y DISCUSION.

A. ASMA BRONQUIAL.

PARA ESTABLECER EL GRADO DE CORRELACIÓN ENTRE LAS DIFERENTES PRUEBAS PRACTICADAS, FUE NECESARIO IR RELACIONANDO LOS RESULTADOS OBTENIDOS A FIN DE DETERMINAR LA PRUEBA MÁS ADECUADA PARA EL DIAGNOSTICO DEL PADECIMIENTO.

LA CORRELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS PRUEBAS CUTÁNEAS Y LOS NIVELES DE IGE TOTAL ENCONTRADOS SE MUESTRAN EN LA TABLA SIGUIENTE:

RELACIÓN P.C./IGE	N	A.F.	I.P.	E.A.	S.A.
P.C. (+) E IGE NORM	7	4	1	0	2
P.C. (-) E IGE NORM	1	0	0	0	1
P.C. (+) E IGE ELEV	22	7	4	5	6
P.C. (-) E IGE ELEV	2	0	0	1	1

EN ESTE CUADRO SE PUEDE APRECIAR QUE EL 68,8 % DE PACIENTES EN ESTUDIO PRESENTARON PRUEBAS CUTÁNEAS POSITIVAS Y VALORES ELEVADOS DE IGE TOTAL (22 PACIENTES); EL 28.1 % (9 PACIENTES) ERAN POSITIVOS A CUALQUIERA DE LAS DOS PRUEBAS, Y EL 3.1 % DE LOS PACIENTES (1) FUERON NEGATIVOS A AMBOS PARÁMETROS.

ANALIZANDO LOS DIFERENTES GRUPOS DE ESTUDIO EN RELACIÓN A LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS PRUEBAS ARRIBA DESCRITAS, SE OBTUVIERON

LOS SIGUIENTES DATOS:

PRUEBAS PRACTICADAS	% PROM DE POS.	A.F.		I.P.		E.A.		S.A.	
		N		N		N		N	
PRUEBAS CUTÁNEAS (+)	90,8 %	11	11	5	5	6	5	10	8
IGÉ ELEVADA	78,4 %	11	7	5	4	6	6	10	7
P.C. (+) E IGÉ ELEV	71,5 %	11	7	5	4	6	5	10	6
P.C. (+) E IGÉ NORM	19,0 %	11	4	5	1	6	0	10	2
P.C. (-) E IGÉ ELEV	6,6 %	11	0	5	0	6	1	10	1

EL PRESENTE CUADRO MUESTRA QUE LAS PRUEBAS CUTÁNEAS POR SI SOLAS DAN EL 90,8 % DE POSITIVIDAD EN PROMEDIO, LA DETERMINACIÓN DE LA IGÉ PROPORCIONA EL 78,4 %, Y LA REALIZACIÓN DE AMBAS PRUEBAS NOS DA UNA POSITIVIDAD DEL 71,5 %; ESTO REVELA QUE LA PRUEBA QUE MAYOR POBLACIÓN ENGLOBA EN CUANTO A POSITIVIDAD SE REFIERE ES LA CUTÁNEA.

LA DETERMINACIÓN DE LA IGÉ ESPECÍFICA, COMO YA SE DIJO, SE CONDICIONÓ A LA HISTORIA CLÍNICA, AL HALLAZGO DEL ALERGENO MÁS PROBABLE POR PRUEBAS CUTÁNEAS Y/O A LA PRESENCIA DE NIVELES INCREMENTADOS DE IGÉ TOTAL. PARA RELACIONAR LOS RESULTADOS DE ÉSTOS PARÁMETROS CON LOS ENCONTRADOS EN LA DETERMINACIÓN DE IGÉ ESPECÍFICA -- POR EL MÉTODO DE RAST SE ELABORÓ LA SIGUIENTE TABLA PARA LOS ALERGENOS DISPONIBLES, YA QUE ÚNICAMENTE FUÉ POSIBLE HACERLE LA DETERMINACIÓN DE LA IGÉ ESPECÍFICA A 25 DE LOS 32 PACIENTES, PUES NO -

SE CONTÓ CON LOS ALERGENOS PARA LOS PACIENTES FALTAITES.

P.C.	IGE TOTAL	RAST	N	A.F.		I.P.		E.A.		S.A.	
				NEG	POS	NEG	POS	NEG	POS	NEG	POS
POS	ELEVADA	CAPRIOLA PLUMAS	14	3	0	3	1	3	1	2	1
			6	3	1	0	1	0	0	0	1
NEG	ELEVADA	CAPRIOLA PLUMAS	2	0	0	0	0	1	0	1	0
			0	0	0	0	0	0	0	0	0
POS	NORMAL	CAPRIOLA PLUMAS	3	2	0	1	0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0	0	0	0	0

COMO SE PUEDE OBSERVAR, SÓLO EN 6 PACIENTES QUE REPRESENTAN EL 24% HUBO CORRELACIÓN DE LAS TRES PRUEBAS, EN 20 QUE CORRESPONDEN AL 80% PRESENTAN PRUEBAS CUTÁNEAS POSITIVAS Y NIVELES INCREMENTADOS DE IGE PERO SON NEGATIVOS EN EL MÉTODO DE RAST, FINALMENTE, 5 DE LOS PACIENTES QUE REPRESENTAN EL 20% SÓLO SON POSITIVOS A UNA DE LAS PRUEBAS, NO EXISTIENDO POR LO TANTO, UNA RELACIÓN PARALELA SIGNIFICATIVA ENTRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS MEDIANTE EL EMPLEO DE PRUEBAS CUTÁNEAS Y LOS NIVELES DE IGE TOTAL CON LOS ENCONTRADOS POR MEDIO DEL MÉTODO DE RAST, QUE NOS PUEDA DESCARTAR EL EMPLEO DE ALGUNA DE LAS DETERMINACIONES. CABE MENCIONAR QUE LA POSITIVIDAD DE LAS PRUEBAS PRACTICADAS POR EL MÉTODO DE RAST, COINCIDIERON EN SU TOTALIDAD CON LA POSITIVIDAD DE LAS PRUEBAS CUTÁNEAS Y CON EL HALLAZGO DE NIVELES INCREMENTADOS DE LA IGE TOTAL.

CONSIDERANDO LO ANTERIOR, SE PROCEDIÓ A ESTUDIAR LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO DE ACUERDO AL TRATAMIENTO DADO, EL CUAL CONSISTE DE UNA INMUNOTERAPIA BASADA EN EL EMPLEO DE ALERGENOS, QUE SON APLICADOS A LOS PACIENTES SIGUIENDO UN ESQUEMA DE INMUNIZACIÓN Y QUE SE ENCUENTRA CONDICIONADO A LA HISTORIA CLÍNICA DEL PACIENTE, ESTO SE REALIZÓ CON EL OBJETO DE CONOCER CUAL PRUEBA SE RELACIONARÍA EN MAYOR PROPORCIÓN CON UNA EVOLUCIÓN FAVORABLE DE LOS PACIENTES. EN LA TABLA SIGUIENTE SE CORRELACIONAN LOS RESULTADOS DE LAS TRES PRUEBAS PRACTICADAS CON EL ESTADO EN QUE SE ENCUENTRA CADA PACIENTE BAJO TRATAMIENTO.

EVOLUCION	P.C.	Ige TOTAL	N	DETERMINACION DE Ige ESP.			
				A.F.	I.P.	E.A.	S.A.
				P N S	P N S	P N S	P N S
INICIA T.	NEG	NORMAL	1	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 0 1
ABANDONAN	POS	ELEVADA	4	0 1 0	0 1 0	0 1 0	0 1 0
	POS	NORMAL	1	0 1 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0
S/MEJORA	POS	ELEVADA	1	0 0 1	0 0 0	0 0 0	0 0 0
	POS	NORMAL	2	0 0 2	0 0 0	0 0 0	0 0 0
MEJORAN	POS	ELEVADA	17	2 3 0	2 1 0	1 3 0	1 3 1
	POS	NORMAL	4	0 1 0	0 1 0	0 0 0	0 0 2
	NEG	ELEVADA	2	0 0 0	0 0 0	0 1 0	0 1 0

P= POSITIVOS

N= NEGATIVOS

S= SIN DETERMINAR.

DEL CUADRO ANTERIOR SE DEDUCE LO SIGUIENTE:

- A) 23 PACIENTES (71.9 %) MUESTRAN MEJORÍA DE SUS SÍNTOMAS, DE ESTOS 17 (73.9 %) ESTAN COMPRENDIDOS EN EL GRUPO QUE PRESENTA - POSITIVIDAD A PRUEBAS CUTÁNEAS Y NIVELES INCREMENTADOS DE LA - IGE TOTAL, DE LOS CUALES A 16 SE LES PRACTICÓ LA DETERMINACIÓN DE LA IGE ESPECÍFICA, DÁNDOLE POSITIVA ÚNICAMENTE 6 DE ELLOS - (37.5 %). TAMBIÉN, DENTRO DE LOS PACIENTES QUE TUVIERON MEJORA 4 (17.4 %) MOSTRARON PRUEBAS CUTÁNEAS POSITIVAS Y NIVELES NORMALES DE IGE Y 2 (8.7 %) TENÍAN PRUEBAS CUTÁNEAS NEGATIVAS Y NIVELES ELEVADOS DE IGE; PERO EN NINGUNO DE ÉSTOS CASOS LA - DETERMINACIÓN DE IGE ESPECÍFICA FUÉ POSITIVA.
- B) 3 PACIENTES (9.4 %) NO MOSTRARON MEJORÍA Y LOS RESULTADOS DE - LAS PRUEBAS PRACTICADAS NO COINCIDIERON, AUNQUE EN NINGÚN CASO SE PRACTICÓ LA PRUEBA DE RAST Y SOLO UN PACIENTE MOSTRÓ PRUEBAS CUTÁNEAS POSITIVAS Y ADEMÁS NIVELES ELEVADOS DE IGE TOTAL.
- C) DE LOS 5 PACIENTES (15.6 %) QUE ABANDONARON EL TRATAMIENTO NO FUÉ POSIBLE DETERMINAR LA CAUSA DEL ABANDONO Y NI SI ERA EFICAZ HASTA ENTONCES EL TRATAMIENTO DADO, POR LO QUE DESCARTAMOS DICHA PARTE DE LA POBLACIÓN DEL ESTUDIO EN ESTE ANÁLISIS.

EN LAS DEDUCCIONES DE LOS SIGUIENTES CUATRO PUNTOS SE DESCARTÓ A 5 PACIENTES QUE ABANDONARON SU TRATAMIENTO Y A UN PACIENTE QUE LO INICIABA, PUES EN TODOS LOS CASOS NO FUÉ POSIBLE DETERMINAR LA --

EFICACIA DEL TRATAMIENTO.

- D) QUE TODOS LOS PACIENTES QUE DIERON LA DETERMINACIÓN DE LA IGE ESPECÍFICA POSITIVA (6 PACIENTES) MOSTRARON MEJORÍA, DANDO UNA CORRELACIÓN CON LA EVOLUCIÓN DEL 100 %.
- E) 19 PACIENTES DE 20 QUE MOSTRARON NIVELES ELEVADOS DE LA IGE - TOTAL MOSTRARON UNA EVOLUCIÓN FAVORABLE DE SU PADECIMIENTO, LO QUE REPRESENTA EL 95.0 %.
- F) EL PORCENTAJE DE CORRELACIÓN ENCONTRADO PARA LAS PRUEBAS CUTÁNEAS FUÉ DEL 87.5 % PUES 21 PACIENTES DE 24 QUE DIERON PRUEBAS CUTÁNEAS POSITIVAS FUERON LOS QUE MOSTRARON MEJORÍA DE SU PADECIMIENTO.
- G) LA EFECTIVIDAD DE LAS PRUEBAS EMPLEADAS DE ACUERDO AL NÚMERO - DE DETERMINACIONES EN RELACIÓN A LA EVOLUCIÓN DEL PACIENTE FUÉ LA SIGUIENTE:

PRUEBAS CUTÁNEAS : 21 PRUEBAS POSITIVAS CON EVOLUCIÓN FAVORABLE.

26 PRUEBAS REALIZADAS EN TOTAL
80.8 % DE EFECTIVIDAD.

DET. IGE TOTAL : 19 PRUEBAS POSITIVAS CON EVOLUCIÓN FAVORABLE.

26 PRUEBAS REALIZADAS EN TOTAL
73.1 % DE EFECTIVIDAD.

DET, IgE ESP. : 6 PRUEBAS POSITIVAS CON EVOLUCIÓN FAVORABLE
20 PRUEBAS REALIZADAS EN TOTAL
 30.0 % DE EFECTIVIDAD

PARA CONOCER EL GRADO DE ASOCIACIÓN ENTRE LAS PRUEBAS EMPLEADAS - SE PROCEDIÓ A DETERMINAR EL GRADO DE CORRELACIÓN QUE EXISTE ENTRE ELLAS, PARA LO CUAL SE EMPLEÓ EL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN PARA VALORES ASOCIADOS, Y EL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN PARA VALORES - NO ASOCIADOS . ESTE COEFICIENTE TIENE LAS SIGUIENTES PROPIEDADES:

- A) EL VALOR DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN SE ENCUENTRA COMPREN-
 DIDO ENTRE 0 Y +1 Ó 0 Y -1, PARA LO CUAL UN COEFICIENTE IGUAL
 A CERO NOS INDICARÁ AUSENCIA DE CORRELACIÓN, MIENTRAS QUE UN -
 VALOR DE 1 NOS INDICARÁ UNA CORRELACIÓN PERFECTA, SEA NEGATIVO
 O POSITIVO.
- B) POR SER UN COEFICIENTE, ES UN PARÁMETRO QUE CARECE DE UNIDADES
 Y ÚNICAMENTE NOS INFORMARÁ DE LA INTENSIDAD DE LA ASOCIACIÓN,

PARA LA DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE CORRELACIÓN SE EMPLEÓ LOS VA-
 LORES ENCONTRADOS DE LAS SIGUIENTES PRUEBAS: DET. DE IgE TOTAL --
 (UI/ML) Vs DET. DE IgE ESPECÍFICA (UNIDADES PRU); DET. DE IgE TO-
 TAL (RANGOS DE CONCENTRACIÓN DE 100 UI/ML) Vs DET. DE PRUEBAS CU-
 TÁNEAS (VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA EXPRESADA EN CRUCES); DET DE

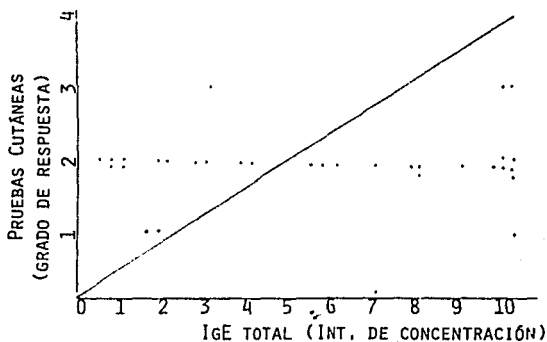
IGE ESPECÍFICA (UNIDADES PRU EXPRESADAS EN CLASES) Vs DET. DE --
 PRUEBAS CUTÁNEAS (VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA EXPRESADA EN CRUCES)
 LOS VALORES DE LOS 32 PACIENTES EN LAS TRES PRUEBAS SON LOS SI---
 GUIENTES:

NO DE PACIENTE	DET. DE P.C. (NO. DE CRUCES)	CONC. DE IGE TOT.		CONC. DE IGE ESP	
		UI/ML	INT. CONC.	PRU	CLASE (PRU)
1	3	960	10	1.72	2
2	2	82	1	0.25	0
3	4	1000	10	2.10	2
4	2	300	3	0.07	0
5	2	720	8	0.07	0
6	2	70	1	0'15	0
7	2	900	9	0'07	0
8	2	400	4	0.15	0
9	0	680	7	0.16	0
10	2	560	6	1.25	2
11	2	1000	10	0.63	1
12	2	800	8	0.08	0
13	2	1000	10	0.07	0
14	2	150	2	0.14	0
15	3	255	3	0.07	0
16	1	1000	10	0.10	0
17	2	720	8	0.13	0
18	2	340	4	0.12	0
19	2	580	6	0.16	0
20	2	700	7	2.30	2
21	3	1000	10	0.23	0
22	2	540	6	0.22	0
23	2	187	2	0.11	0

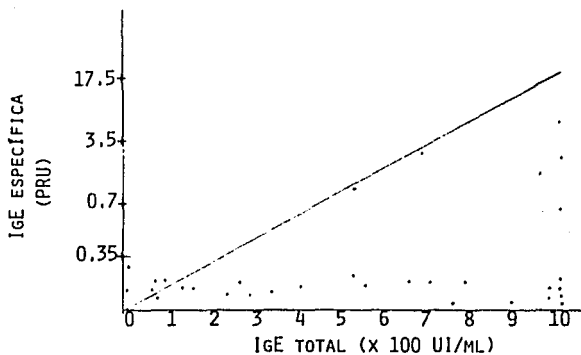
NO DE PACIENTE	DET. DE P.C, (NO DE CRUCES)	CONC. DE IGE TOT.		CONC. DE IGE ESP	
		UI/ML	INT. CONC.	PRU	CLASE (PRU)
24	2	90	1	0.06	0
25	2	1000	10	0.13	0
26	2	264	3	0.14	0
27	2	1000	10	0.13	0
28	2	1000	10	0.13	0
29	2	4	1	0.12	0
30	2	47	1	0.30	0
31	1	112	2	0.14	0
32	2	1000	10	4.00	3

PARA EXPRESAR GRÁFICAMENTE LA ASOCIACIÓN ENTRE LAS DIFERENTES --
PRUEBAS SE PROCEDIÓ A ELABORAR UN DIAGRAMA DE DISPERSIÓN POR CADA
CORRELACIÓN ESTABLECIDA.

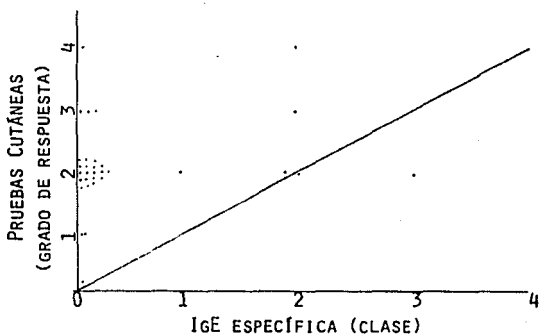
CORRELACIÓN ENTRE NIVELES DE IGE TOTAL Y VALORES ENCONTRADOS POR
EMPLEO DE PRUEBAS CUTÁNEAS.



CORRELACIÓN ENTRE NIVELES DE IgE TOTAL E IgE ESPECÍFICA.



CORRELACIÓN ENTRE NIVELES DE IgE ESPECÍFICA Y VALORES ENCONTRADOS POR EMPLEO DE PRUEBAS CUTÁNEAS.



LA CORRELACIÓN ENTRE LA DETERMINACIÓN DE IGE TOTAL E IGE ESPECÍFICA FUÉ PARA VALORES NO AGRUPADOS, PARA LO CUAL SE EMPLEO LA - FÓRMULA :

$$R = \frac{\sum \left(\frac{X-\bar{X}}{S_X} \right) \left(\frac{Y-\bar{Y}}{S_Y} \right)}{N}$$

DONDE: "X" Y "Y" = VALORES MEDIDOS PARA LAS DOS VARIABLES TOMADOS SIMULTÁNEAMENTE.

" \bar{X} " Y " \bar{Y} " = VALORES MEDIOS DE LAS DOS DISTRIBUCIONES DE MEDIAS.

SX Y SY = DESVIACIONES ESTÁNDAR DE LAS DOS DISTRIBUCIONES.

N = NÚMERO DE PACIENTES.

R = COEFICIENTE DE CORRELACIÓN.

LA CORRELACIÓN EMPLEADA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA IGE TOTAL CON LAS PRUEBAS CUTÁNEAS, Y ÉSTAS CON LA DETERMINACIÓN DE LA IGE ESPECÍFICA FUÉ PARA VALORES AGRUPADOS; LA FÓRMULA EMPLEADA EN ESTA OCASIÓN FUÉ:

$$R = \frac{N \sum F_{XY} DX DY - \sum F_{XDX} \sum F_{YDY}}{\sqrt{N \sum F_X(DX)^2 - (\sum F_{XDX})^2} \sqrt{N \sum F_Y(DY)^2 - (\sum F_{YDY})^2}}$$

DONDE:

F_X Y F_Y = NÚMERO DE PACIENTES POR RANGO O CATEGORÍA

DX Y DY = DIFERENCIA DE RANGO O CATEGORÍA CON RELACIÓN A LA MEDIA DE LA POBLACIÓN,

FXDXDY = NÚMERO DE PACIENTES EN RELACIÓN CON LAS DOS DETERMINACIONES POR RANGO O CATEGORÍA.

EN EL CUADRO SIGUIENTE SE DESCRIBEN LOS ÍNDICES DE CORRELACIÓN EN CONTRADOS PARA LAS TRES RELACIONES.

TIPO DE PRUEBA	\bar{x} UI/ML CLASE	\bar{y} GRADO DE RESP. (+)	UNIDADES PRU	R COEF.
X = DET. IgE TOT. Y = DET. IgE ESP.	577		0.48	0.36
X = DET. IgE TOT. Y = DET. P.C.	6	2		0.15
X = DET. IgE ESP. Y = DET. P.C.	2	2		0.33

COMO SE PUEDE APRECIAR, NO HAY RELACIÓN SIGNIFICATIVA ENTRE LAS PRUEBAS EMPLEADAS, NO EXISTIENDO NINGÚN TIPO DE EQUIVALENCIA O ASOCIACIÓN ENTRE ELLAS.

B, RINITIS ALERGICA.

DE ACUERDO A LO YA EXPUESTO EN EL CASO DE ASMA BRONQUIAL, SE PRO--
 CEDIÓ A ESTABLECER EL GRADO DE CORRELACIÓN ENTRE LAS CUTIRREACCI--
 ONES Y LAS PRUEBAS "IN VITRO", PARA ELLO FUÉ NECESARIO CONSTRUIR --
 UNA TABLA QUE RELACIONA LOS RESULTADOS OBTENIDOS MEDIANTE EL EM--
 PLEO DE PRUEBAS CUTÁNEAS Y LA DETERMINACIÓN DE LA IgE TOTAL QUE--
 DANDO COMO SIGUE:

RELACION P.C. /IgE	N	A.F.	I.P.	E.A.	S.A.
P.C. (+) E IgE NORMAL	9	2	1	0	6
P.C. (-) E IgE NORMAL	3	2	0	1	0
P.C. (+) E IgE ELEVADA	12	2	3	3	4
P.C. (-) E IgE ELEVADA	8	4	0	1	3

NUEVAMENTE SE ENCUENTRA QUE EL 37,5 % DE LOS PACIENTES (12) PRE--
 SENTARON PRUEBAS CUTÁNEAS POSITIVAS Y NIVELES DE IgE ELEVADOS, EL
 53,1 % DAN POSITIVOS A CUALQUIERA DE LAS DOS PRUEBAS (17 PACIEN--
 TES), Y EL 9,4 % (3 PACIENTES) SON NEGATIVOS A AMBOS. TAMBIÉN SE
 PROCEDIÓ A ANALIZAR LOS RESULTADOS POR GRUPO DE PACIENTES, OBTEN--
 NIÉNDOSE LOS SIGUIENTES DATOS:

EN ESTA TABLA SE PUEDE APRECIAR QUE ÚNICAMENTE EL 12.5 % DE LOS - PACIENTES (2) DAN POSITIVAS TODAS LAS PRUEBAS, MIENTRAS QUE EL - 62,5 % DE LAS DETERMINACIONES REALIZADAS ESTAN COMPRENDIDAS EN EL GRUPO DE PACIENTES CON REACCIONES CUTÁNEAS POSITIVAS Y NIVELES -- ELEVADOS DE IGE PERO NEGATIVAS AL MÉTODO DE RAST, LO QUE NOS DICE QUE UN 50,0 % NO SE RELACIONAN EN POSITIVIDAD EN ESTE GRUPO EN ESTUDIO, ÉSTA TABLA TAMBIÉN REVELA LA PRESENCIA DE UN PACIENTE EL - CUAL DIÓ POSITIVA LA PRUEBA DE RAST Y ADEMÁS PRESENTÓ POSITIVIDAD A LAS PRUEBAS CUTÁNEAS.

LA DETERMINACIÓN DE LA IGE ESPECÍFICA Y SU RELACIÓN CON LAS OTRAS PRUEBAS NOS REVELÓ QUE EL GRADO DE CORRELACIÓN ERA MUY BAJO Y QUE NO ERA POSIBLE SUSTITUIR EL EMPLEO DE CUALQUIERA DE ELLAS, POR LO TANTO SE PROCEDIÓ A ESTUDIAR LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CON BASE EN EL TRATAMIENTO CONSISTENTE EN UN ESQUEMA DE INMUNIZACIÓN -- QUE COMPRENDE EL EMPLEO DE ALERGENOS DE PREPARACIÓN IGUAL A LOS - EMPLEADOS EN LAS PRUEBAS CUTÁNEAS Y CUYO USO ESTABA CONDICIONADO POR LA HISTORIA CLÍNICA QUE REFERÍAN; LOS RESULTADOS SE MUESTRAN EN LA TABLA SIGUIENTE:

EVOLUCION	P.C.	IGE TOTAL	N	DETERMINACION DE IGE ESP.			
				A.F.	I.P.	E.A.	S.A.
				P N S	P N S	P N S	P N S
INICIA T.	NEG	ELEVADA	2	0 1 0	0 0 0	0 0 0	0 1 0
	POS	NORMAL	3	0 0 0	0 0 1	0 0 0	0 0 2
	POS	ELEVADA	2	0 0 0	0 0 0	0 1 0	1 0 0
ABANDONAN	POS	ELEVADA	4	0 1 1	0 1 0	0 0 0	0 1 0
	NEG	ELEVADA	2	0 0 1	0 0 0	0 1 0	0 0 0
	POS	NORMAL	2	0 0 0	0 0 0	0 0 0	1 0 1
S/MEJORA	POS	ELEVADA	1	0 0 1	0 0 0	0 0 0	0 0 0
	NEG	NORMAL	1	0 0 0	0 0 0	0 0 1	0 0 0
MEJORAN	POS	ELEVADA	8	0 0 1	0 1 1	0 1 1	1 1 1
	NEG	ELEVADA	1	0 0 0	0 0 0	0 0 0	0 1 0
	POS	NORMAL	4	0 0 2	0 0 0	0 0 0	0 0 2
	NEG	NORMAL	2	0 0 2	0 0 0	0 0 0	0 0 0

P = POSITIVOS

N = NEGATIVOS

S = SIN DETERMINAR.

DE LOS RESULTADOS ARRIBA SEÑALADOS PODEMOS CONCLUIR LO SIGUIENTE:

- A) DE 15 PACIENTES (46.8%) QUE MUESTRAN MEJORÍA, 8 (53.3%) ESTAN COMPRENDIDOS DENTRO DE LA CATEGORÍA DE POSITIVOS A PRUEBAS CUTÁNEAS Y VALORES ELEVADOS DE IGE TOTAL, DE LOS CUALES 4 FUERON PACIENTES A LOS CUALES SE LES PRACTICÓ LA PRUEBA DE RAST Y SOLAMENTE UN PACIENTE (25.0%) LA DIÓ POSITIVA. DENTRO DEL GRUPO QUE PRESENTA MEJORÍA SE ENCUENTRAN 4 PACIENTES (26.6%) QUE MOSTRARON PRUEBAS CUTÁNEAS POSITIVAS Y NIVELES NORMALES DE IGE TOTAL, Y 1 (6.6%) QUE PRESENTÓ PRUEBAS CUTÁNEAS NEGATIVAS Y ---

NIVELES ELEVADOS DE LA IGE TOTAL, CABE SEÑALAR QUE NINGUNO DE -- ÉSTOS PACIENTES DIÓ POSITIVA LA PRUEBA DE RAST; EXISTEN ADEMÁS - EN ESTE GRUPO DOS PACIENTES LOS CUALES A PESAR DE DAR NEGATIVAS LAS PRUEBAS QUE SE LES PRACTICARON, MOSTRARON MEJORÍA FRENTE AL TRATAMIENTO, AMBOS PACIENTES PERTENECEN AL GRUPO DE PACIENTES CON ANTECEDENTES FAMILIARES ALÉRGICOS.

B) DE LOS PACIENTES SIN MEJORÍA (6.25 %) SOLO UNO ES DE CONSIDERACIÓN, YA QUE EL OTRO NO MOSTRÓ POSITIVIDAD A LAS PRUEBAS EMPLEADAS.

C) DE LOS PACIENTES QUE ABANDONARON EL ESTUDIO Y DE AQUELLOS QUE LO INICIAN NO FUÉ POSIBLE DETERMINAR LA EVOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO, POR TANTO, DICHA POBLACIÓN SE DESCARTÓ DEL ANÁLISIS DE EFECTIVIDAD DE LAS PRUEBAS EMPLEADAS.

EN LOS SIGUIENTES CUATRO PUNTOS NO SE TOMA EN CUENTA A 8 PACIENTES QUE ABANDONAN EL TRATAMIENTO Y A 7 QUE APENAS LO INICIAN, PUES NO SE CONOCIAN RESULTADOS DE SU TRATAMIENTO.

D) DE LOS PACIENTES A LOS CUALES SE LES PRACTICÓ LA PRUEBA DE RAST, ÚNICAMENTE UNO MOSTRÓ MEJORÍA, DANDO ESTA PRUEBA POR TANTO UNA CORRELACIÓN CON LA EVOLUCIÓN DEL 25.0 %.

E) 9 DE 10 PACIENTES QUE MOSTRARON NIVELES ELEVADOS DE IGE TOTAL,

PRESENTARON UNA EVOLUCIÓN FAVORABLE EN SU TRATAMIENTO POR LO -
QUE ESTA PRUEBA PRESENTA UNA CORRELACIÓN CON LA EVOLUCIÓN DE
UN 90.0 %.

F) EL GRADO DE CORRELACIÓN ENCONTRADO PARA LAS PRUEBAS CUTÁNEAS
FUÉ DE 92,3 % YA QUE 12 PACIENTES DE LOS 13 QUE DIERON PRUE--
BAS POSITIVAS, MOSTRARON EVOLUCIÓN FAVORABLE EN SU TRATAMIE--
TO,

G) LA EFECTIVIDAD DE LAS PRUEBAS DE ACUERDO AL NÚMERO TOTAL DE -
DETERMINACIONES, EN RELACIÓN A LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES
FUE LA QUE SIGUE:

PRUEBAS CUTÁNEAS : 12 PRUEBAS POSITIVAS CON EVOLUCIÓN FAVORA-
BLE,

17 PRUEBAS REALIZADAS EN TOTAL.
70,58 % DE EFECTIVIDAD.

DET. DE IGÉ TOTAL : 9 PRUEBAS POSITIVAS CON EVOLUCIÓN FAVORA-
BLE,

17 PRUEBAS REALIZADAS EN TOTAL.
52,94 % DE EFECTIVIDAD.

DET. DE IGÉ ESP. : 1 PRUEBA POSITIVA CON EVOLUCIÓN FAVORABLE.

5 PRUEBAS REALIZADAS EN TOTAL.
20.0 % DE EFECTIVIDAD.

DE IGUAL MODO QUE PARA ASMA BRONQUIAL, SE PROCEDIÓ A ESTABLECER EL GRADO DE CORRELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LAS PRUEBAS EMPLEADAS - EN EL ESTUDIO, UTILIZANDO PARA ELLO EL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN PARA VALORES NO ASOCIADOS PARA RELACIONAR LAS DETERMINACIONES DE LA IGE TOTAL CON LA ESPECÍFICA; Y EL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN PARA VALORES ASOCIADOS PARA RELACIONAR LA DETERMINACIÓN DE LA -- IGE TOTAL Y ESPECÍFICA CON LAS PRUEBAS CUTÁNEAS.

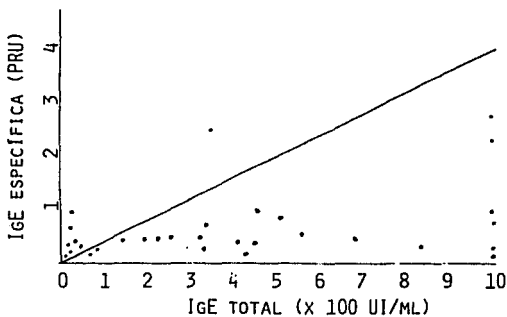
EL ANÁLISIS DE CORRELACIÓN EMPLEADO FUE EL MISMO QUE PARA EL CASO DE ASMA, AL IGUAL QUE LOS PARÁMETROS EN QUE SE MIDIERON. LOS VALORES ENCONTRADOS EN LOS 32 PACIENTES EN ESTUDIO EN EL CASO DE RINITIS ALÉRGICA EN LAS DIFERENTES PRUEBAS FUERON:

NO DE PACIENTE	CONC. P.C. (NO DE CRUCES)	CONC DE IGE TOTAL		CONC. DE IGE E. PRU CLASE (PRU)	
		UI/ML	RANGO DE C.		
1	2	205	3	0.08	0
2	1	1000	10	0.08	0
3	2	1000	10	0.09	0
4	1	700	7	0.09	0
5	2	15	1	0.10	0
6	1	450	5	0.09	0
7	2	16	1	0.30	0
8	1	340	4	0.20	0
9	1	265	3	0.08	0
10	2	580	6	0.08	0
11	2	325	4	1.20	2
12	1	840	9	0.08	0

NO DE PACIENTE	CONC. P.C. (NO DE CRUCES)	CONC. DE IGE TOTAL		CONC. DE IGE ES.	
		UI/ML	RANGO DE C.	PRU	CLASE (PRU)
13	4	137	2	4.10	3
14	3	440	5	0.08	0
15	2	80	1	0.08	0
16	2	330	4	0.08	0
17	1	126	2	0.10	0
18	1	16	1	0.12	0
19	1	418	5	0.16	0
20	2	40	1	0.08	0
21	2	341	4	0.12	0
22	2	66	1	0.08	0
23	1	1000	10	0.30	0
24	1	92	1	0.08	0
25	2	231	3	0.11	0
26	3	1000	10	0.32	0
27	2	27	1	0.08	0
28	2	34	1	0.08	0
29	3	34	1	0.08	0
30	2	520	6	0.24	0
31	2	1000	10	3.20	2
32	1	470	5	0.28	0

ESTA CORRELACIÓN PUEDE EXPRESARSE POR MEDIO DE UNA GRÁFICA DE DISPERSIÓN. A CONTINUACIÓN SE MUESTRAN LOS DIAGRAMAS PARA LAS CORRELACIONES REALIZADAS.

CORRELACIÓN ENTRE NIVELES DE IGE TOTAL Y NIVELES DE IGE ESPECÍFICA.



A CONTINUACIÓN SE DESCRIBEN LOS ÍNDICES DE CORRELACIÓN ENCONTRADOS PARA LAS PRUEBAS EMPLEADAS.

TIPO DE PRUEBA	\bar{x} UI/ML	GRADO DE RESP.	\bar{y} CLASE UNIDADES PRU	COEF. (R)
X = DET. IGE TOTAL Y = DET. IGE ESP.	379		0,38	0,11
X = DET. P.C. Y = DET. IGE TOTAL		2	6	0,15
X = DET. P.C. Y = DET. IGE ESP.		2	2	0,45

NUEVAMENTE SE APRECIA QUE NO EXISTE UNA CORRELACIÓN SIGNIFICATIVA ENTRE LAS PRUEBAS EMPLEADAS, NO RELACIONÁNDOSE EN ESTE PADECIMIENTO.

VI. CONCLUSIONES.

DE ACUERDO A LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR LAS PRUEBAS PRACTICADAS Y AL ANÁLISIS REALIZADO DE LOS MISMOS, SE DERIVAN LAS SIGUIENTES OBSERVACIONES:

- A. LA PRUEBA CON MAYOR SENSIBILIDAD ES LA PRUEBA CUTÁNEA POR VÍA INTRADÉRMICA.
- B. LA PRUEBA QUE MAYOR POSITIVIDAD MOSTRÓ EN COMPARACIÓN CON LAS OTRAS Y REFERIDA AL TRATAMIENTO FUÉ LA INTRADÉRMICA, PUES LA RESPUESTA AL TRATAMIENTO COINCIDÍA CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS CON ESTA PRUEBA.
- C. LA PRUEBA INTRADÉRMICA, A PESAR DEL RIESGO QUE IMPLICA, SIGUE SIENDO LA MÁS CONFIABLE Y LA QUE MAYOR INFORMACIÓN PROPORCIONA EN EL DIAGNÓSTICO DE PADECIMIENTOS ALÉRGICOS, SIENDO ADEMÁS LA QUE DE UN MODO MÁS SEGURO NOS INDICA EL TRATAMIENTO A DAR, CON UN PORCENTAJE MAYOR EN LA POSIBILIDAD DE MEJORAR LA EVOLUCIÓN DEL PACIENTE.
- D. QUE LA DETERMINACIÓN DE LA IGE TOTAL NOS INDICA UNA POSIBILIDAD DE QUE EL PADECIMIENTO SEA DE CAUSA ALÉRGICA, MÁS NO NOS DICE CON SEGURIDAD LA CAUSA NI EL ALERGENO MÁS PROBABLE, YA QUE SE SABE QUE ADEMÁS DE LOS PADECIMIENTOS ALÉRGICOS, LA IGE SE INCREMENTA EN PADECIMIENTOS DE TIPO PARASITARIO, MANTENIÉNDOSE LOS NIVELES ELEVADOS POR CIERTO TIEMPO Y QUE PUEDEN CONFUNDIR LOS DATOS QUE SE TENGAN DE UN PADECIMIENTO, SIENDO ESTA

PRUEBA RECOMENDADA COMO UNA GUÍA CON ALCANCE LIMITADO EN CASOS EN QUE EL PACIENTE MUESTRE UNA HIPERSENSIBILIDAD EN LA APLICACIÓN DE LAS PRUEBAS CUTÁNEAS.

- E. QUE LAS DETERMINACIONES DE LA IGE ESPECÍFICA COINCIDIERON EN SU POSITIVIDAD CON LAS OTRAS PRUEBAS, PERO QUE LA ESPECIFICIDAD QUE TIENE IMPIDE EL DESCUBRIMIENTO DE TODOS LOS POSIBLES PACIENTES QUE REALMENTE PERTENECEN AL GRUPO DE ESTUDIO, YA QUE LA ESPECIFICIDAD DE LOS ALERGENOS QUE UTILIZA NO RESULTA ADECUADA PARA LAS DETERMINACIONES EN POBLACIÓN NORMAL, PUES GENERALMENTE EL ALERGENO CAUSAL DE UN PADECIMIENTO ES UNA MEZCLA DE VARIOS DETERMINANTES ANTIGÉNICOS Y NO UNO SOLO, SIENDO EL EMPLEO DE LA PRUEBA DE RAST DESTINADO ÚNICAMENTE COMO UNA CONFIRMACIÓN DE OTRAS PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO Y COMO UN ÍNDICE DE EVOLUCIÓN, YA QUE NOS INDICA VALORES ÚNICAMENTE EN PACIENTES EXTREMADAMENTE ALÉRGICOS O CON UN CUADRO AGUDO DEL PADECIMIENTO, ADEMÁS LA POCA DISPONIBILIDAD DE LOS REACTIVOS NO LA HACEN PRÁCTICA PARA FINES DIAGNÓSTICOS.

VII. RESUMEN.

ESTE TRABAJO PRETENDIÓ ESTABLECER UNA RELACIÓN ENTRE LAS PRUEBAS CUTÁNEAS Y LAS PRUEBAS "IN VITRO", CON EL FIN DE ENCONTRAR LA PRUEBA MÁS CONFIABLE PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN DIAGNÓSTICO - DEFINITIVO EN PACIENTES A LOS CUALES SE LES DIAGNOSTICAN SÍNTOMAS DE ASMA BRONQUIAL Y DE RINITIS ALÉRGICA.

PARA REALIZAR DICHO ESTUDIO SE SELECCIONÓ A 32 SUJETOS QUE PRESENTABAN SÍNTOMAS APARENTES DE ASMA BRONQUIAL Y A 32 CON SÍNTOMAS DE RINITIS ALÉRGICA. A AMBOS GRUPOS DE ESTUDIO SE LES PRACTICARON PRUEBAS CUTÁNEAS POR VÍA INTRADÉRMICA Y POR ESCARIFICACIÓN, EMPLEANDO PARA ELLO ALÉRGENOS ESPECÍFICAMENTE PREPARADOS PARA LA VÍA DE ADMINISTRACIÓN, Y DE ACUERDO A LA POSIBLE CAUSA DEL PADECIMIENTO REVELADA POR LA HISTORIA CLÍNICA.

POR OTRA PARTE, SE DETERMINÓ EL NIVEL DE IgE SÉRICA TOTAL Y ESPECÍFICA CON EL FIN DE CORRELACIONAR LOS VALORES OBTENIDOS CON LAS RESPUESTAS DE LAS PRUEBAS "IN VIVO".

LOS RESULTADOS FUERON COMPARADOS ENTRE SÍ EN BASE A SU POSITIVIDAD, Y ADEMÁS CON LA EVOLUCIÓN QUE MOSTRARON FRENTE A UN TRATAMIENTO DESENSIBILIZANTE CON EL ALÉRGENO ESPECÍFICO.

FINALMENTE, PARA APOYAR EL PRESENTE TRABAJO SE REALIZÓ UN ANÁLISIS ESTADÍSTICO QUE NOS PROPORCIONÓ EL GRADO DE CORRELACIÓN QUE

EXISTE ENTRE LAS PRUEBAS EMPLEADAS; DICHO ESTUDIO, ASÍ COMO LA DISPONIBILIDAD DE LOS REACTIVOS Y LA SENSIBILIDAD DE LAS MISMAS, REVELARON QUE LA PRUEBA MAS ADECUADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE ASMA BRONQUIAL Y DE RINITIS ALÉRGICA, FUÉ LA PRUEBA CUTÁNEA POR VÍA INTRADÉRMICA, Y QUE LA CORRELACIÓN QUE EXISTE ENTRE ESTA PRUEBA Y LAS OTRAS EVALUADAS ES MÍNIMA, NO SIGNIFICATIVA, - NO PUDIENDO PRESCINDIR DE NINGUNA DE ELLAS EN EL DIAGNÓSTICO - DEL PADECIMIENTO.

APENDICE I

PREPARACION DE REACTIVOS.

I. PREPARACIÓN DE ALERGENOS.

LA PREPARACIÓN DE LOS ALERGENOS UTILIZADOS ES ESPECÍFICA PARA CADA GRUPO DEPENDIENDO ADEMÁS DEL TIPO DE PRUEBA EN LA CUAL SE EMPLEARÁ; SIN EMBARGO PUEDE CONSIDERARSE QUE SIGUEN UN PATRÓN DE PREPARACIÓN COMÚN, QUE A CONTINUACIÓN SE DESCRIBE.

I.1 PROCEDIMIENTOS GENERALES.

I.1.1 HOMOGENEIZADO. EN EL CASO DE QUE EL MATERIAL SEA SÓLIDO SE REALIZA PARA INCREMENTAR EL ÁREA DEL MATERIAL QUE SE EXTRAE, ASÍ COMO PARA QUE SE ROMPAN LOS COMPONENTES CELULARES. ESTO SE LOGRA MEDIANTE UN MOLIDO DEL MATERIAL, LO MÁS FINO POSIBLE EN UN MORTERO.

I.1.2 DESENGRASADO. SE REALIZA PARA OBTENER SOLUCIONES CLARAS LIBRES DE GRASA. TODOS LOS ALIMENTOS CON GRAN CANTIDAD DE LÍQUIDO NO SE DESENGRASAN. TODOS LOS PÓLENES DEBEN DESENGRASARSE, POSTERIORMENTE EL POLEN ES SECADO CON CLORURO DE CALCIO, YA QUE AL ESTAR SECO Y DESENGRASADO CONSERVA SU POTENCIA INDEFINIDAMENTE. PARA DESENGRASAR EL MATERIAL SE INTRODUCE EN EL DISOLVENTE, SE MEZCLA Y SE DEJA SEDIMENTAR POR 5 MIN, A FIN DE DECANTAR EL LÍQUIDO, ESTA OPERACIÓN SE REALIZA HASTA OBTENER UN LÍQUIDO CLARO. LOS DI-

SOLVENTES QUE COMÚNMENTE SE EMPLEAN PARA LA EXTRACCIÓN DE GRASAS Y ACEITES IRRITANTES SON EL TOLUENO, ALCOHOL, ÉTER, ETC. POSTERIORMENTE SE DEJA SECAR EL MATERIAL AL AIRE PARA PERMITIR LA EVAPORACIÓN DEL SOLVENTE.

EL DISOLVENTE QUE SE UTILIZA ES EL ÉTER EN TODOS LOS CASOS, EMPLEÁNDOSE SIEMPRE UN VOLUMEN QUE CUBRA EL MATERIAL POR DESENGRASAR; EL TIEMPO ES GENERALMENTE DE UN DÍA, CAMBIANDO EL SOLVENTE CADA 4 HORAS DEPENDIENDO DEL CONTENIDO DE GRASA QUE POSEE EL MATERIAL.

1.1.3 EXTRACCIÓN. LA EXTRACCIÓN SE LLEVA A CABO SUMERGIENDO EL MATERIAL EN EL LÍQUIDO EXTRACTANTE QUE GENERALMENTE ES SOLUCIÓN DE EVANS, DURANTE 24 A 72 H A TEMPERATURA AMBIENTE, MEZCLANDO OCASIONALMENTE. LA CONTAMINACIÓN BACTERIANA SE EVITA AGREGANDO 1 A 2 ML DE TOLUENO DEPENDIENDO DE LA CANTIDAD POR EXTRAER.

1.1.4 CLARIFICACIÓN. LA CLARIFICACIÓN O FILTRACIÓN PRELIMINAR, SE LLEVA A CABO PARA REMOVER EL EXCESO DE MATERIALES SUSPENDIDOS MEDIANTE UNA FILTRACIÓN A TRAVÉS DE PAPEL DE PORO GRUESO A FIN DE NO TAPAR LOS FILTROS BACTERIOLÓGICOS USADOS POSTERIORMENTE PARA LA ESTERILIZACIÓN.

1.1.5 DIÁLISIS. EL PROPÓSITO DE LA DIÁLISIS ES RETIRAR SUSTANCIAS IRRITANTES Y MATERIAL COLORANTE QUE PUEDA IRRITAR O TEÑIR LA PIEL

DEL PACIENTE. SE COLOCA EL EXTRACTO EN TUBOS PARA DIÁLISIS DE CELOFAN Y SE SUMERGE EN AMORTIGUADOR SALINO POR 24 H O MÁS, SI ES NECESARIO. PARA PREPARAR EXTRACTOS GLICERINADOS PARA PRUEBAS DE ESCARIFICACIÓN EL LÍQUIDO DE DIÁLISIS DEBERÁ CONTENER 85 % DE AGUA, 10 % DE AMORTIGUADOR SALINO (SOLUCIÓN DE EVANS) Y 5 % DE GLICERINA, DEBIÉNDOSE CAMBIAR EL LÍQUIDO CADA 4 H EN AMBOS CASOS.

I.1.6 CONCENTRACIÓN. EL PROPÓSITO DE LA CONCENTRACIÓN ES OBTENER UNA GRAN CANTIDAD DE INGREDIENTE ACTIVO EN UN VOLUMEN PEQUEÑO. SE REALIZA ÚNICAMENTE PARA LOS EXTRACTOS DESTINADOS A PRUEBAS DE ESCARIFICACIÓN, CONCENTRÁNDOSE LA MAYORÍA DE LOS MATERIALES 1/10 DE SU VOLUMEN ORIGINAL POR PERVAPORACIÓN.

I.1.7 ESTERILIZACIÓN. LOS EXTRACTOS QUE VAN A SER APLICADOS A PACIENTES DEBEN SER ESTERILIZADOS PARA PROTEGERLOS DE LA ACCIÓN ENZIMÁTICA DE LOS MICROORGANISMOS, Y POR SER TERMOLÁBILES LA ESTERILIZACIÓN SERÁ POR FILTRACIÓN, EMPLEÁNDOSE PARA ELLO FILTROS MILLIPORE Y SEITZ. DESPUÉS DE LA FILTRACIÓN LAS SUSTANCIAS SON TRANSFERIDAS ASÉPTICAMENTE A RECIPIENTES ESTÉRILES.

LOS EXTRACTOS PARA LAS PRUEBAS DE ESCARIFICACIÓN CONTIENEN EL 50 % DE GLICERINA, QUE ACTÚA COMO CONSERVADOR Y ESTABILIZADOR.

I.1.8 PRUEBAS DE ESTERILIDAD. SE LLEVAN A CABO PARA BACTERIAS -

AEROBIAS, ANAEROBIAS Y HONGOS. PARA BACTERIAS SE EMPLEAN MEDIOS - COMO EL DE TRIPTICASEÍNA Y EL CALDO SEMIFLUIDO DE TIOGLICOLATO, LOS CUALES SE INCUBAN DE 24 A 48 H A 37°C; PARA HONGOS EL CALDO SABOURAUD INCUBADO UNA SEMANA A TEMPERATURA AMBIENTE,

I.1.9 ESTANDARIZACIÓN. NO EXISTEN MÉTODOS QUÍMICOS ADECUADOS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA PROTEÍNA ALERGÉNICA. SE HAN UTILIZADO DIFERENTES SISTEMAS PARA DAR UNA EXPRESIÓN APROXIMADA DE LA POTENCIA DEL EXTRACTO ALERGÉNICO. SI SE DESEA ESTANDARIZAR LOS EXTRACTOS EN BASE AL CONTENIDO DE NITRÓGENO PROTEICO, ES COSTUMBRE DETERMINAR LA CANTIDAD DE NITRÓGENO PRECIPITADO CON ÁCIDO FOSFÓRICO BAJO LAS CONDICIONES DESCRITAS POR COOKE (12) (41).

EL MÉTODO UTILIZADO PARA LA ESTANDARIZACIÓN CONSISTIÓ EN ESTABLECER UNA CONCENTRACIÓN APROXIMADA DEL EXTRACTO ALERGÉNICO, EN BASE AL PESO DEL EXTRACTO CRUDO POR CANTIDAD DE SOLVENTE.

I.2 EQUIPO.

- AGITADOR MECÁNICO.
- BALANZA ANALÍTICA.
- BOMBA DE VACÍO.
- FILTROS SEITZ Y MILLIPORE.
- POTENCIÓMETRO.

1.3 MATERIAL.

- MATRACES ERLLENMEYER DE UN LITRO.
- MATRACES REDONDOS DE FONDO PLANO DE UN LITRO.
- EMBUDOS DE FILTRACIÓN RÁPIDA.
- FRASCOS DE UN LITRO CON TAPÓN.
- MORTERO.
- ESPÁTULA.
- MECHERO BUNSEN.
- FRASCOS TIPO VIAL DE 50 ML ESTÉRILES CON TAPÓN.
- PAPEL FILTRO, MEMBRANA PARA DIÁLISIS.

1.4 REACTIVOS.

1.4.1 SOLVENTES.

- TOLUENO.
- GLICERINA.

1.4.2 AMORTIGUADOR SALINO O SOLUCIÓN DE EVANS (VEHÍCULO).

CLORURO DE SODIO	5 g
FOSFATO MONOBÁSICO DE POTASIO	0.36 g
FOSFATO DIBÁSICO DE SODIO ANHIDRO	7 g
CRISTALES DE FENOL	4 g

AGUA DESTILADA

C.B.P. 1 000 ML

I.4.3 CONTROLES.

I.4.3.1 SOLUCIÓN DE COCA GLICERINADA.

CLORURO DE SODIO	2.5 G
FENOL	2.0 G
BICARBONATO DE SODIO	1.25 G
GLICERINA	500 ML
AGUA DESTILADA	C.B.P. 1 000 ML

I.4.3.2 SOLUCIÓN DE COCA.

CLORURO DE SODIO	20 G
CRISTALES DE FENOL	16 G
BICARBONATO DE SODIO	10 G
AGUA DESTILADA	C.B.P. 4 LT

I.4.3.3 SOLUCIÓN DE SORBATO POTÁSICO AL 2 % (18).

SOLUCIÓN DE EVANS	100 ML
GLICERINA	50 ML
AGUA DESTILADA	850 ML
SORBATO POTÁSICO	20 G

II. PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS POR GRUPO.

II.1 GRUPO I

PLUMAS, TABACO Y ALGODÓN.

II.1.1 PREPARACIÓN DEL MATERIAL PARA PRUEBAS DE ESCARIFICACIÓN (DILUCIÓN FINAL 1:5).

- SE CORTA EL MATERIAL EN FRAGMENTOS FINOS O SE PULVERIZA EN UN MORTERO.
- SE DESENGRASA COMPLETAMENTE.
- EN UN RECIPIENTE DE BOCA ANCHA SE ADICIONAN:

MATERIAL DESENGRASADO	14 G
GLICERINA	35 ML
SOLUCIÓN DE EVANS	70 ML
AGUA DESTILADA	244 ML
TOLUENO	1 ML
TOTAL	350 ML

EL MATERIAL DESPUÉS DE LA FILTRACIÓN REDUCIRÁ SU VOLUMEN A 250 ML.

- SE EXTRAE A TEMPERATURA AMBIENTE POR 72 H AGITÁNDOSE MECÁNICAMENTE DURANTE 4 H EL SEGUNDO DÍA DE EXTRACCIÓN.
- SE FILTRA A TRAVÉS DE PAPEL FILTRO DE PORO GRUESO Y SE COLECTAN 250 ML.

- SE CONCENTRAN A 50 ML POR PERVAPORACIÓN EN UN TUBO PARA DIÁLISIS.
- SE ENVASAN Y SE ETIQUETAN.

II.1.2 PREPARACIÓN DEL MATERIAL PARA PRUEBAS INTRADÉRMICAS (DILUCIÓN FINAL 1:50).

SE COLOCAN EN UN RECIPIENTE PARA SU EXTRACCIÓN:

MATERIAL DESENGRASADO	4 G
SOLUCIÓN DE EVANS	196 ML
TOLUENO	1 ML

- SE EXTRAE A TEMPERATURA AMBIENTE POR 72 H, SE AGITA MECÁNICAMENTE DURANTE 4 H EL SEGUNDO DÍA DE EXTRACCIÓN.
- SE FILTRA A TRAVÉS DE PAPEL FILTRO DE PORO GRUESO Y SE COLECTAN 200 ML.
- SE ESTERILIZAN POR FILTRACIÓN.
- SE TRANSFIEREN A RECIPIENTES ESTÉRILES DE 50 ML.
- SE HACEN PRUEBAS DE ESTERILIDAD Y SE ETIQUETAN.

II.2 GRUPO II

PEGOL.

II.2.1 PREPARACIÓN DEL MATERIAL PARA PRUEBAS DE ESCARIFICACIÓN.

- SE MEZCLAN EN UN RECIPIENTE LOS SIGUIENTES INGREDIENTES:

GOMA	0,5 g
GLICERINA	50 ML
TOLUENO	1 ML
SOLUCIÓN DE EVANS	50 ML
AGUA DESTILADA	890 ML

- SE REALIZA LA EXTRACCIÓN POR 72 H A TEMPERATURA AMBIENTE; SE -- AGITA DURANTE 4 H EL SEGUNDO DÍA DE EXTRACCIÓN.
- SE FILTRA A TRAVÉS DE PAPEL FILTRO DE PORO GRUESO. SE AFORA A 500 ML CON LA SIGUIENTE MEZCLA: 85 % DE AGUA DESTILADA, 10 % - DE SOLUCIÓN SALINA ISOTÓNICA Y 5 % DE GLICERINA AL FILTRADO PA- RA TENER 500 ML.
- SE ENVASA EN RECIPIENTES ESTÉRILES DE 50 ML.

II.2.2 PREPARACIÓN DEL MATERIAL PARA PRUEBAS INTRADÉRMICAS.

GOMA	1 g
TOLUENO	1 ML
SOLUCIÓN DE EVANS	490 ML

- SE EXTRAE A TEMPERATURA AMBIENTE POR 72 H. SE AGITA MECÁNICA-- MENTE DURANTE 4 H EL SEGUNDO DÍA DE EXTRACCIÓN.
- SE FILTRA EN PAPEL FILTRO DE PORO GRUESO.
- SE ESTERILIZA POR FILTRACIÓN.
- SE HACEN PRUEBAS DE ESTERILIDAD Y SE ETIQUETAN.

II.3 GRUPO IV (PÓLENES).

CYNODON DACTYLON (CAPRIOLA).

- FUENTE Y RECOLECCIÓN DE PÓLENES: LA FUENTE DE ÉSTE MATERIAL ES MUY IMPORTANTE. EL POLEN DEBE SER COLECTADO DEBAJO DE LAS PLANTAS QUE ESTAN POLINIZANDO. EL FACTOR MÁS IMPORTANTE EN EL MOMENTO DE LA RECOLECCIÓN ES LA DESHIDRATACIÓN QUE DEBE SER INMEDIATA, PUDIÉNDOSE EMPLEAR PARA ELLO PAPEL SECANTE Y POSTERIORMENTE POR LA ACCIÓN DE UNA BOMBA DE VACÍO, YA QUE LA HUMEDAD OCASIONA PÉRDIDA DE LA ACTIVIDAD ALERGÉNICA, MIENTRAS QUE EL POLEN DESHIDRATADO PUEDE SER GUARDADO CASI INDEFINIDAMENTE EN UN RECIPIENTE CON TAPA (41).

II.3.1 PREPARACIÓN DEL MATERIAL PARA PRUEBAS DE ESCARIFICACIÓN.

POLEN DESENGRASADO	10 G
GLICERINA	25 ML
TOLUENO	1 ML
SOLUCIÓN DE EVANS	50 ML
AGUA DESTILADA	415 ML

- SE EXTRAE POR 72 H A TEMPERATURA AMBIENTE, DEBIÉNDOSE AGITAR DURANTE 4 H EL SEGUNDO DÍA DE EXTRACCIÓN.
- SE FILTRA Y SE DEJA EVAPORAR EL TOLUENO.
- SE CONCENTRA A UN VOLUMEN DE 50 ML POR PERVAPORACIÓN.
- SE ENVASA Y SE ETIQUETA.

II.3.2 PREPARACIÓN DEL MATERIAL PARA PRUEBAS INTRADÉRMICAS.

- EL POLEN SE DESENGRASA TRES VECES CON ÉTER, Y EN UN RECIPIENTE SE ADICIONA:

POLEN DESENGRASADO	8 g
TOLUENO	1 ML
SOLUCIÓN DE EVANS	392 ML

- SE EXTRAE POR 72 H A TEMPERATURA AMBIENTE, SE RECOMIENDA AGITAR DURANTE 4 H EL SEGUNDO DÍA DE EXTRACCIÓN.
- SE CLARIFICA Y SE ESTERILIZA POR FILTRACIÓN.
- SE TRANSFIERE A RECIPIENTES ESTÉRILES DE 50 ML.
- SE PRUEBA LA ESTERILIDAD Y SE ETIQUETAN.

APENDICE 11

DESARROLLO DE TECNICAS.

1. APLICACIÓN DE PRUEBAS CUTÁNEAS.

LAS PRUEBAS CUTÁNEAS PUEDEN SER APLICADAS EN LA ESPALDA O EN LAS SUPERFICIES INTERNAS DE LOS BRAZOS, SIENDO ESCOGIDAS ÉSTAS ÚLTIMAS POR SER MÁS FÁCILMENTE CONTROLABLES EN CASO DE PRESENTARSE REACCIONES ADVERSAS. EL ÁREA ESCOGIDA NO DEBE DE PRESENTAR NINGÚN TIPO DE ALTERACIÓN QUE IMPIDA LA LECTURA CORRECTA DE LAS REACCIONES.

1.1 MECANISMO. LOS ALERGENOS SE UNEN A LA IGE ESPECÍFICA SOBRE LA SUPERFICIE DE LAS CÉLULAS CEBADAS, LAS CUALES LIBERAN HISTAMINA - PROVOCANDO VASODILATACIÓN, EDEMA LOCALIZADO POR AUMENTO DE PERMEABILIDAD VASCULAR Y PRURITO, EN EL CASO DE QUE EL PACIENTE SEA HIPERSENSIBLE A ESTE ALERGENO.

1.2 MATERIAL Y EQUIPO. SE REQUIERE PARA SU REALIZACIÓN DE UNA AGUJA O DE UN ESCARIFICADOR, EN EL CASO DE LAS PRUEBAS DE ESCARIFICACIÓN; ASÍ COMO UNA AGUJA DEL NÚMERO 27 Y UNA JERINGA DE INSULINA PARA LA APLICACIÓN DE LAS PRUEBAS POR INTRADERMORREACCIÓN.

1.3 REACTIVOS. SE EMPLEAN ALERGENOS ESPECÍFICAMENTE PREPARADOS - PARA CADA TIPO DE PRUEBA, COMPARADOS CON CONTROLES QUE CONSISTEN EN SOLUCIONES DE COCA Y DE SORBATO DE POTASIO (CONTROLES NEGATI--

VOS, SU COMPOSICIÓN APARECE EN EL APÉNDICE I).

1.4 MÉTODO.

1.4.1 PRUEBAS CUTÁNEAS POR ESCARIFICACIÓN.

LA PIEL SE LIMPIA CON UN ALGODÓN CON ALCOHOL, SECÁNDOSE AL AIRE; SE ESCOGIÓ PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS DE ESCARIFICACIÓN LA REGIÓN COMPRENDIDA EN LA CARA INTERNA DEL ANTEBRAZO, POR SER ÉSTA UNA REGIÓN DONDE ES FÁCIL APRECIAR LOS RESULTADOS.

SE PRODUCE UN RASGUÑO POR MEDIO DE UN ESCARIFICADOR O CON UNA -- AGUJA DEL NÚMERO 25, APLICÁNDOSE INMEDIATAMENTE UNA GOTA DEL ALERGENO POR PROBAR.

DESPUÉS DE 15 A 20 MIN SE LIMPIA LA GOTA DEL ALERGENO MEDIANTE EL EMPLEO DE UN ALGODÓN HUMEDECIDO CON ALCOHOL Y SE REGISTRAN LOS RESULTADOS EN BASE A LA INDURACION Y AL EDEMA PRODUCIDA.

1.4.2 PRUEBAS CUTÁNEAS POR INTRADERMORREACCION.

PARA LAS PRUEBAS CUTÁNEAS POR INTRADERMORREACCIÓN SE ESCOGIÓ LA CARA EXTERNA DEL BRAZO, POR SER, IGUALMENTE, LA REGIÓN MÁS PROPICIA PARA ESTE TIPO DE PRUEBA Y POR LA CANTIDAD DE PRUEBAS QUE PUEDAN SER APLICADAS EN DICHA REGIÓN. LA PIEL SE LIMPIA CON UN ALGODÓN CON ALCOHOL; SE APLICAN POR VÍA INTRADÉRMICA 0.05 ML DEL ALÉRGENO, PROCURANDO NO HACER LA APLICACIÓN MUY PROFUNDA, YA QUE NO

SE PODRÍAN APRECIAR LOS RESULTADOS ADECUADAMENTE; LA REACCIÓN ES LEÍDA A LOS 15-20 MIN DE SU APLICACIÓN, REPORTÁNDOSE LOS RESULTADOS IGUALMENTE POR LA INDURACIÓN Y EL EDEMA PRODUCIDO.

1.5 INTERPRETACIÓN

PRUEBA	REACCION	ASPECTO
ESCARIFICACIÓN	NEGATIVA	NO RONCHA, NO ERITEMA.
	1+	NO RONCHA, ERITEMA MENOR DE 20 MM.
	2+	NO RONCHA, ERITEMA MAYOR DE 20 MM.
	3+	RONCHA Y ERITEMA.
	4+	RONCHA CON PSEUDÓPODOS Y ERITEMA.
INTRADÉRMICA	NEGATIVA	IGUAL QUE EL TESTIGO.
	1+	RONCHA DOBLE DEL TESTIGO, -- ERITEMA MENOR DE 20 MM.
	2+	RONCHA DOBLE DEL TESTIGO, -- ERITEMA MAYOR DE 20 MM.
	3+	RONCHA TRIPLE DEL TESTIGO, -- ERITEMA.
	4+	RONCHA CON PSEUDÓPODOS; ERITEMA.

II. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES SÉRICOS DE IGE.

MANEJO Y RECOLECCIÓN DE MUESTRAS.

LA SANGRE SE COLECTA POR PUNCIÓN VENOSA, SE DEJA COAGULAR Y SE SEPARA EL SUERO POR CENTRIFUGACIÓN. TAMBIÉN ES POSIBLE EMPLEAR PLASMA OBTENIDO DE SANGRE ADICIONADA DE EDTA O HEPARINA.

II.1 CUANTIFICACIÓN DE IGE TOTAL

LA CUANTIFICACIÓN DE LA IGE FUÉ REALIZADA POR MEDIO DE UN ENSAYO INMUNOENZIMÁTICO EN FASE SÓLIDA, BASADO EN LA TÉCNICA RELIA.

II.1.1 FUNDAMENTO.

LOS ANTICUERPOS IGE PRESENTES EN LA MUESTRA DEL PACIENTE SE UNEN A LA INMUNOGLOBULINA ANTI-IGE QUE SE ENCUENTRA ACOPLADA A UN DISCO DE PAPEL (FASE SÓLIDA), ESTO SE REALIZA DURANTE UNA PRIMERA INCUBACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE, FORMÁNDOSE UN COMPLEJO DISCO/ANTI-IGE/IGE DEL PACIENTE, DESPUÉS SE LAVA.

UNA VEZ REALIZADO EL LAVADO, SE ADICIONA LA ANTI-IGE QUE SE ENCUENTRA CONJUGADA CON LA ENZIMA B-GALACTOSIDASA, LA CUAL REACCIONARÁ CON EL COMPLEJO FORMADO DURANTE LA PRIMERA INCUBACIÓN, RESULTANDO UN NUEVO COMPLEJO DESPUÉS DE UNA SEGUNDA INCUBACIÓN A -

TEMPERATURA AMBIENTE, DISCO/ANTI-IGÉ/IGÉ PACIENTE/ANTI-IGÉ-ENZIMA; SE LAVA NUEVAMENTE AL FINALIZAR LA INCUBACIÓN.

LA ENZIMA ES LIBERADA DURANTE LA TERCERA INCUBACIÓN MEDIANTE EL EMPLEO DE UN AGENTE REDUCTOR, EL GLUTATIÓN, EL CUAL APORTARÁ DOS ÁTOMOS DE HIDRÓGENO, PASANDO A SU FORMA OXIDADA Y PERMITIENDO ASÍ QUE LA ENZIMA YA LIBERADA REACCIONE CON SU SUSTRATO, EL O-NITROFENILGALACTÓSIDO. ESTA REACCIÓN SE REALIZA A 37° C, DETENIÉNDOSE POR EL EMPLEO DE CARBONATO DE SODIO. LA ABSORBANCIA DEL COLOR AMARILLO FORMADO SE MIDE Y ES DIRECTAMENTE PROPORCIONAL A LA CONCENTRACIÓN DE ANTICUERPOS IGÉ PRESENTES EN LA MUESTRA; SIMULTÁNEAMENTE SE CORRE UNA CURVA ESTÁNDAR DONDE SON INTERPOLADOS LOS RESULTADOS.

II.1.2 MATERIAL Y EQUIPO.

- FOTÓMETRO ADECUADO PARA VOLÚMENES DE 1.2 ML Y LONGITUD DE ONDA DE 420 NM.
- BAÑO DE AGUA A 37° C \pm 1°C.
- ASPIRADOR MÚLTIPLE CON UNA BOMBA DE VACÍO.
- MICROPIPETAS DE 50,100, 200 Y 1 000/UL CON PUNTAS DE PLÁSTICO.
- JERINGA REPARTIDORA DE 2.5 ML
- TUBOS DE CENTRÍFUGA DE POLIESTIRENO CON FONDO REDONDO (12 x - 55-75).
- PAPEL ABSORBENTE, PAPEL PARAFILM.

II.1.3 REACTIVOS.

- DISCOS DE ANTI-IGÉ; SUERO ANTI IGÉ OBTENIDOS EN CARHERO Y UNIDO COVALENTEMENTE AL PAPEL (CELULOSA), MANTENIDOS EN SOLUCIÓN AMORTIGUADORA.
- ESTÁNDARES DE IGÉ (EN SUERO DE CABALLO): 0.5, 1.0, 2.5, 7.5, 20, 50 Y 100 KU/L.
LOS ESTÁNDARES DE IGÉ ESTÁN CALIBRADOS CONTRA EL PRIMER ESTÁNDAR BRITÁNICO PARA INMUNOGLOBULINA E DE SUERO HUMANO.
- DILUYENTE DE LA MUESTRA: SUERO DE CABALLO LIBRE DE IGÉ.
- SUERO CONTROL HUMANO 100 KU/L.
- CONJUGADO ENZIMA-ANTI-IGÉ: ANTICUERPOS OBTENIDOS EN CONEJO, - CONJUGADOS CON LA ENZIMA B-GALACTOSIDASA.
- SUSTANCIA DE DESARROLLO DE COLOR: O-NITROFENIL-B-GALACTÓSIDO (SUSTRATO) Y GLUTATIONA (AGENTE REDUCTOR).
- SOLUCIÓN PARA DETENER LA REACCIÓN: CARBONATO DE SODIO 0.39 M (4.2 G EN 100 ML DE AGUA DESTILADA).
- SOLUCIÓN DE LAVADO: CLORURO DE SODIO AL 0.9 % (9 G EN UN LITRO DE AGUA DESTILADA).

NOTA, TODOS LOS REACTIVOS SON DE FUENTE COMERCIAL.

II.1.4 MÉTODO.

- A) SE COLOCA UN DISCOANTI-IGÉ EN EL FONDO DE CADA TUBO.
- B) SE PIPETEAN 100 MICROLITROS DE CADA ESTÁNDAR POR DUPLICADO SO-

BRE LOS DISCOS DE LOS TUBOS DEL 1 AL 4 QUE CONTIENEN LA CURVA ESTÁNDAR.

- C) SE PIPETEAN 100 MICROLITROS TANTO DEL CONTROL DILUÍDO COMO DE LAS MUESTRAS NO CONOCIDAS 1:10 EN EL RESTO DE LOS TUBOS.
- D) SE CUBREN LOS TUBOS CON PAPEL PARAFILM. SE INCUBAN POR TRES HORAS A TEMPERATURA AMBIENTE.
- E) SE ADICIONAN 2.5 ML DE SOLUCIÓN DE LAVADO A TODOS LOS TUBOS. SE ELIMINA TODO EL LÍQUIDO DE CADA TUBO USANDO UNA PIPETA PAS TEUR O UN ASPIRADOR MÚLTIPLE ACOPLADO A UNA BOMBA DE VACÍO. - SE REPITE EL PROCESO DE LAVADO DOS VECES MÁ.S. ES CONVENIENTE QUE SE ELIMINE LA SOLUCIÓN DE LAVADO COMPLETAMENTE.
- F) SE ADICIONAN 100 MICROLITROS DEL CONJUGADO ENZIMA/ANTI-IGÉ SOBRE LOS DISCOS EN TODOS LOS TUBOS.
- G) SE CUBREN LOS TUBOS CON PAPEL PARAFILM Y SE INCUBAN DURANTE - 18 HORAS A TEMPERATURA AMBIENTE.
- H) SE LAVA DE ACUERDO AL PASO E) TRES VECES.
- I) SE AGREGAN 200 MICROLITROS DE LA SOLUCIÓN DE SUSTRATO A TODOS LOS DISCOS Y EN DOS TUBOS ADICIONALES (BLANCOS).
- J) SE CUBREN LOS TUBOS CON PAPEL PARAFILM Y SE INCUBAN 60 MIN A $37^{\circ} \text{C} \pm 1^{\circ} \text{C}$.
- K) SE PIPETEAN 1 000 MICROLITROS DE SOLUCIÓN DE CARBONATO DE SODIO EN TODOS LOS TUBOS INCLUYENDO LOS BLANCOS. SE MEZCLAN --- BIEN.
- L) SE MIDE LA ABSORBANCIA A 420 NM. SE USAN LOS BLANCOS PARA AJUS TAR A CERO.

II.1.5 INTERPRETACIÓN.

SE GRAFICAN LOS VALORES DE ABSORBANCIA OBTENIDOS PARA LOS ESTÁNDARES DE IgE CONTRA LA CONCENTRACIÓN DE IgE EN UN PAPEL SEMI-LOG , Y SE HACE UNA CURVA ESTÁNDAR.

LEER LA CONCENTRACIÓN DE IgE DE LAS MUESTRAS EN KU/L O U/ML DIRECTAMENTE DE LA CURVA ESTÁNDAR. MULTIPLICAR EL RESULTADO POR EL FACTOR DE DILUCIÓN.

II.2 CUANTIFICACIÓN DE IgE ESPECÍFICA.

LA DETERMINACIÓN DE LA IgE ESPECÍFICA TAMBIÉN SE REALIZÓ POR MEDIO DE UN ENSAYO INMUNOENZIMÁTICO EN FASE SÓLIDA, QUE SE BASA EN LA -- TÉCNICA DE RELIA.

II.2.1 FUNDAMENTO.

LOS ANTICUERPOS IgE ESPECÍFICOS DE LA MUESTRA DEL PACIENTE SE FIJARÁN AL ALERGENO QUE SE ENCUENTRA UNIDO COVALENTEMENTE A UN DISCO DE PAPEL MEDIANTE UNA INCUBACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE, FORMÁNDOSE UN COMPLEJO DISCO/ALERGENO/IgE ESPECÍFICA.

DESPUÉS DE LAVAR, SE ADICIONA LA ANTI-IgE QUE SE ENCUENTRA CONJUGADA A LA ENZIMA B-GALACTOSIDASA LA CUAL REACCIONARÁ CON LA IgE DEL

COMPLEJO, FORMANDO UN NUEVO COMPLEJO DISCO/ALERGENO/IgE ESPECÍFICA /ANTI-IgE-ENZIMA, MEDIANTE UNA SEGUNDA INCUBACIÓN A TEMPERATURA -- AMBIENTE.

NUEVAMENTE SE LAVA Y SE ADICIONA EL GLUTATIÓN (AGENTE REDUCTOR), - EL CUAL LIBERA LA ENZIMA Y PERMITE QUE ÉSTA REACCIONE CON SU SUS-- TRATO EL 0-NITROFENIL-B-GALACTÓSIDO DURANTE UNA TERCERA INCUBACIÓN A 37°C. LA REACCIÓN SE DETIENE CON LA ADICIÓN DE LA SOLUCIÓN DE -- CARBONATO DE SODIO. SE MIDE LA ABSORBANCIA DEL COMPLEJO DE COLOR - AMARILLO QUE SE FORMA, SIENDO LA INTENSIDAD DE ÉSTE DIRECTAMENTE - PROPORCIONAL A LA CONCENTRACIÓN DE ANTICUERPOS IgE ESPECÍFICOS EN LA MUESTRA.

II.2.2 MATERIAL Y EQUIPO.

- MICROPIPETAS DE 50, 100, 200, Y 1000 UL, CON PUNTAS DE PLÁSTICO.
- JERINGA REPARTIDORA DE 2.5 ML.
- TUBOS DE CENTRÍFUGA DE POLIESTIRENO CON FONDO REDONDO (12x55-75).
- PAPEL ABSORBENTE, PAPEL PARAFILM.
- FOTÓMETRO ADECUADO PARA VOLÚMENES DE 1.2 ML Y LONGITUD DE ONDA - DE 420 NM.
- BAÑO DE AGUA A 37°C \pm 1°C.
- ASPIRADOR MÚLTIPLE ACOPLADO A UNA BOMBA DE VACÍO.

II. 2.3 REACTIVOS.

- DISCOS DE PAPEL (CELULOSA) AL CUAL ESTÁN UNIDOS COVALENTEMENTE - LOS ALERGENOS; MANTENIDOS EN SOLUCIÓN AMORTIGUADORA,
- SUEROS DE REFERENCIA A,B,C Y D: SUERO CONTROL A OBTENIDO A PARTIR DE UN POOL DE SUEROS DE REFERENCIA QUE CONTIENEN ANTICUERPOS CONTRA POLEN DE ABEDUL.

SUERO B: CONTIENE UNA DILUCIÓN 1:5 DEL SUERO A.

SUERO C: CONTIENE UNA DILUCIÓN 1:25 DEL SUERO A.

SUERO D: CONTIENE UNA DILUCIÓN 1:50 DEL SUERO A.

LOS CUALES CORRESPONDERÁN A:

SUERO A: 17.5 PRU

SUERO B: 3.5 PRU

SUERO C: 0.7 PRU

SUERO D: 0.35 PRU

PRU= UNIDADES PHADEBAS RAST.

- DISCOS DE REFERENCIA: DISCOS DE PAPEL (CELULOSA) A LOS CUALES -- ESTÁ ACOPLADO COVALENTEMENTE EL POLEN DE ABEDUL.
- DILUYENTE DE LA MUESTRA: SUERO DE CABALLO LIBRE DE IGE.
- CONJUGADO ENZIMA-ANTI-IGE: ANTICUERPOS OBTENIDOS EN CONEJO, CONJUGADOS CON LA ENZIMA B-GALACTOSIDASA.
- SUSTANCIA DE DESARROLLO: O-NITROFENIL-B-GALACTÓSIDO (SUSTRATO) Y GLUTATIÓN (AGENTE REDUCTOR).
- SOLUCIÓN PARA DETENER LA REACCIÓN: CARBONATO DE SODIO 0.39 M -- (4.2 G EN 100 ML DE AGUA DESTILADA).

NOTA: TODOS LOS REACTIVOS SON DE FUENTE COMERCIAL.

11.2.4 MÉTODO.

- A) SE COLOCA UN DISCO DE REFERENCIA EN EL FONDO DE LOS TUBOS 1 A 8.
- B) SE PIPETEAN 50 MICROLITROS DE CADA ESTÁNDAR POR DUPLICADO SOBRE LOS DISCOS DE REFERENCIA QUE SE ENCUENTRAN EN LOS TUBOS 1 AL 8 QUE CONTIENEN LA CURVA DE REFERENCIA.
- C) SE COLOCA UN DISCO DEL ALERGENO POR PROBAR EN EL FONDO DE CADA TUBO ROTULADO DEL 9 EN ADELANTE.
- D) SE PIPETEAN 50 MICROLITROS DE LAS MUESTRAS DESCONOCIDAS EN EL RESTO DE LOS TUBOS (9 EN ADELANTE).
- E) SE CUBREN LOS TUBOS CON PAPEL PARAFILM, SE INCUBAN POR TRES -- HORAS A TEMPERATURA AMBIENTE.
- F) SE ADICIONAN 2.5 ML DE SOLUCIÓN DE LAVADO A TODOS LOS TUBOS. SE ELIMINA TODO EL LÍQUIDO DE CADA TUBO USANDO UNA PIPETA PASTEUR O UN ASPIRADOR MÚLTIPLE ACOPLADO A UNA BOMBA DE VACÍO. SE REPITE EL PROCESO DE LAVADO DOS VECES MÁS. ES CONVENIENTE QUE SE ELIMINE COMPLETAMENTE LA SOLUCIÓN DE LAVADO.
- G) SE ADICIONAN 100 MICROLITROS DEL CONJUGADO ENZIMA-ANTI-IGÉ SOBRE LOS DISCOS EN TODOS LOS TUBOS.
- H) SE CUBREN LOS TUBOS CON PAPEL PARAFILM Y SE INCUBAN DURANTE 18 HORAS A TEMPERATURA AMBIENTE.
- I) SE LAVA DE ACUERDO AL PASO F) TRES VECES.

- J) SE ADICIONAN 200 MICROLITROS DE LA SOLUCIÓN DE SUSTRATO A TODOS LOS DISCOS Y EN DOS TUBOS ADICIONALES (BLANCOS).
- K) SE CUBREN LOS TUBOS CON PAPEL PARAFILM Y SE INCUBAN 120 MIN A $37^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.
- L) SE PIPETEAN 1000 MICROLITROS DE SOLUCIÓN DE CARBONATO DE SODIO EN TODOS LOS TUBOS INCLUYENDO LOS BLANCOS. SE MEZCLAN BIEN.
- M) SE MIDE LA ABSORBANCIA A 420 NM. SE USAN LOS BLANCOS PARA AJUSTAR A CERO.

II.2.5 INTERPRETACIÓN.

SE GRAFICAN LOS VALORES DE ABSORBANCIA OBTENIDOS DE LOS CONTROLES PARA LA CONCENTRACIÓN DE IgE ESPECÍFICA EN UNIDADES PRU, ESTABLECIENDO CLASES DE 0 A 4 PARA LOS VALORES ENCONTRADOS EN LAS MUESTRAS PROBLEMA, CORRESPONDIENDO:

CLASE 4: VALORES MUY ELEVADOS (VALORES MAYORES DE 17.5 PRU).

CLASE 3: VALORES ELEVADOS (VALORES COMPRENDIDOS ENTRE 3.5 Y 17.5 - PRU).

CLASE 2: VALORES MODERADOS (VALORES COMPRENDIDOS ENTRE 0.7 Y 3.5 - PRU).

CLASE I: VALORES BAJOS (VALORES COMPRENDIDOS ENTRE 0.35 Y 0.7 PRU).

CLASE 0: VALORES NULOS O NO DETECTABLES (VALORES MENORES DE 0.35 - PRU).

SE DETERMINA LA CONCENTRACIÓN DE IgE ESPECÍFICA DE LAS MUESTRAS EN FORMA SEMI-CUANTITATIVA, DEPENDIENDO DE LAS UNIDADES PRU QUE CONTENGAN, QUE DETERMINARÁN LA CLASE A LA CUAL CORRESPONDERÁN.

BIBLIOGRAFIA.

1. BARRETT, J.T.
INMUNOLOGIA, INMUNOQUIMICA E INMUNOBIOLOGIA.
4A EDICIÓN.
ED. INTERAMERICANA, MÉXICO (1985)
2. BENNICH, H. ET ALL
IMMUNOGLOBULIN E. A COMPARATIVE STUDY OF E GLOBULIN AND
MYELOMA IGND.
J. OF IMMUNOL. VOL. 102, PP-826 (1969)
3. BENNICH, H. & JOHANSSON, S.G.O.
STRUCTURE AND FUNCTION OF HUMAN IMMUNOGLOBULIN E.
ADV. OF IMMUNOL. VOL. 13, PP-1 (1971)
4. BENNICH, H. ET ALL
IMMUNOGLOBULIN E, A NEW CLASS OF HUMAN IMMUNOGLOBULIN.
BULL WHO VOL. 38, PP- 151 (1968)
5. BENNICH, H. ET ALL
BIOPHYSICAL AND BIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF IMMUNOGLOBULIN
E.
J. OF IMMUNOL. VOL. 102, PP-840 (1969)
6. BENNICH, H. & BAHR-LINDSTRÖM, H. VON
STRUCTURE OF IMMUNOGLOBULIN E.

PROG. IN IMMUNOL. II VOL. 1, PP-49 (1974)

7. BJÖRKSTEN, F. & JOHANSSON, S.G.O.

IN VITRO DIAGNOSIS OF ATOPIC ALLERGY. THE ACCOURRENCE AND ---
CLUSTERING OF POSITIVE RAST RESULTS AS A FUNCTION OF AGE AND
TOTAL IGE CONCENTRATION.

CLIN. ALL. VOL. 5, PP- 363 (1975)

8. BRYANT, D.H. & BURNS, M.W.

THE CORRELATION BETWEEN SKIN TEST, BRONCHIAL PROVOCATION TEST
AND THE SERUM LEVEL OF IGE SPECIFIC FOR COMMON ALLERGENS IN -
PATIENT WITH ASTHMA.

CLIN. ALL. VOL. 5, PP- 145-157 (1975)

9. CARPENTER, P.L.

INMUNOLOGIA Y SEROLOGIA.

2A EDICIÓN.

PRENSA MED. MEX. MÉXICO (1982)

10. CASIMIR, G. ET ALL

CONCENTRATIONS SERIQUES EN IGE: PRÉDICTION DES MANIFESTATIONS
ATOPIQUES. AVANTAGES DE L'ALLAITEMENT MATERNEL.

REV. MÉD. BRUX. VOL. 4 PP- 323-326 (1983)

11. CHUA, Y.Y. ET ALL
IN VIVO AND IN VITRO CORRELATES OF FOOD ALLERGY.
J. OF ALL. AND CLIN. IMMUNOL. VOL. 58, PP-299 (1976)

12. CLARKE, C.W. & MITCHELL, J.
REPRODUCIBILITY OF PRICK SKIN TEST TO 5 COMMON ALLERGENS.
CLIN. ALL. 12 (1): VOL. 74, No 8, PP- 1-8 (1982)

13. COGSWELL, J.J, ET ALL
RESPIRATORY INFECTIONS IN THE FIRST YEAR OF LIFE IN CHILDREN
AT RISK OF DEVELOPING ATOPY.
BRIT. MED. J. VOL. 284, PP-1011-1013 (1982)

14. COLLINS, C.
COMPARISON OF SKIN TEST AND RAST IN THE DIAGNOSIS OF ATOPIC
HYPERSENSIVITY.
ANN. ALL. VOL. 36, PP-161 (1976)

15. CORTÉS, J.L.
ALERGIA E INMUNOLOGIA EN LA CLINICA.
1A EDICIÓN.
ED. CLIN. DE ALERGIA, ARGENTINA (1979)

16. DEHESA, R.M.
DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES NORMALES DE IGE EN LA POBLACIÓN MEXICANA,
TESIS PROFESIONAL.
U.N.A.M. (1983)

17. STITES, D. F. ET ALL
INMUNOLOGIA BASICA Y CLINICA.
5A EDICIÓN.
ED. EL MANUAL MODERNO, MÉXICO (1985)

18. GELL, P.G.H. ET ALL
CLINICAL ASPECTS OF IMMUNOLOGY,
CLASSIFICATION OF ALLERGIC REACTIONS RESPONSIBLE FOR CLINICAL
HYPERSENSITIVITY AND DISEASE.
3RD. ED. BLACKWELL, SCI PUBL. E.U.A. (1975)

19. HUGGINS, R.G. & BROSTOFF, J.
LOCAL PRODUCTION OF SPECIFIC IGE ANTIBODIES IN ALLERGIC
RHINITIS PATIENTS WITH NEGATIVE SKIN TEST.
LANCET, II PP-148 (1975)

20. ISHIZAKA, K. & ISHIZAKA, T.
PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF REAGINIC ANTIBODY ,
II. CHARACTERISTIC PROPERTIES OF REAGINIC ANTIBODY DIFFERENT

FROM HUMAN A-ISOHEMAGGLUTININ AND D-GLOBULIN.
J. OF ALL. VOL. 37, No 6, PP-336 (1966)

21. ISHIZAKA, K. & ISHIZAKA, T.
MECHANISM OF REAGINIC HYPERSENSIVITY AND ANTIBODY RESPONSE.
IMMUNOL. REV. VOL. 41, PP-356 (1978)

22. JOHANSSON, S.G.O.
RADIOIMMUNOASSAY OF IGE ANTIBODY BY RAST AND ITS CLINICAL
APPLICATION.
ACTA PAEDIATR. BELG. VOL. 20, SUP-VII, PP-9-14 (1977)

23. JOHANSSON, S.G.O. ET ALL
THE CLINICAL SIGNIFICANCE OF IGE.
IN R. SCHWARTZ (ED): PROGRESS IN CLINICAL IMMUNOLOGY
GRUNE & STRATTON INC. VOL. I PP-157 (1972)

24. JOHNSTONE, D.E.
SOME ASPECTS OF THE NATURAL HISTORY OF ASTHMA.
ANN. ALL. VOL. 49, PP- 257-264 (1982)

25. KJELLMAN, M.
IMMUNOGLOBULIN E AND ATOPIC ALLERGY IN CHILDHOOD.
LINKÖPING UNIVERSITY, SWEDEN (1976)

26. LESKOWITZ, S. ET ALL
AN HYPOTHESIS FOR THE DEVELOPMENT OF ATOPIC ALLERGY IN MAN.
CLIN. ALL. VOL. 2, PP-237 (1972)

27. MENARDO, J.
COMPARISON OF 3 PRICK TEST METHODS WITH THE INTRADERMAL TEST
AND RAST IN THE DIAGNOSIS OF MITE ALLERGY.
ANN. OF ALL. VOL. 48, PP- 235-239 (1982)

28. MERRETT, J. & MERRETT, T.G.
RAST ATOPY SCREEN.
CLIN. ALL. VOL. 8, PP-235 (1978)

29. PECOUD, A. ET ALL
VALUE OF THE CASE HISTORY IN THE DIAGNOSIS OF ALLERGIC STATE
AND THE DETECTION OF ALLERGENS.
CLIN. ALL. VOL. 13, PP- 141-147 (1983)

30. PEPYS, J.
TYPES OF ALLERGIC REACTION.
CLINICAL IMMUNOLOGY-ALLERGY IN PAEDIATRIC MEDICINE.
BLACKWELL SCI. PUBL. PP-1 E.U.A. (1973)

31. PHARMACIA DIANOSTICS LABORATORIES,
MANUALES DE TRABAJO PARA LAS DETERMINACIONES DE IGE TOTAL

Y ESPECÍFICA.
MÉXICO (1984)

32. RONALD DE, A. ET ALL
RELATIONSHIP BETWEEN SERUM IMMUNOGLOBULIN, INHALATION BRON--
CHIAL CHALLENGES AND SKIN TEST IN SEVERE ASTHMATIES.
ANN. ALL. VOL. 35, PP-26 (1975)
33. ROITT, I.M.
ESSENTIAL IMMUNOLOGY.
FIFTH EDITION.
BLACKWELL SCI. PUB. E.U.A. (1984)
34. SEARS, M.R. & MORSETH, D.J.
SERUM TOTAL IGE IN NORMAL SUJETS AND THE INFLUENCE OF A --
FAMILY HISTORY OF ALLERGY.
CLIN. ALL. VOL. 10 (4), PP- 423-431 (1980)
35. SELA, M.
THE ANTIGENS.
VOL. I.
ACADEMIC PRESS. E.U.A. (1973)
36. SELL, S.
IMMUNOLOGY, IMMUNOPATHOLOGY AND IMMUNITY.

THIRD EDITION.

HARPER & ROW, PUB. E.U.A. (1980)

37. SOKOL, W.N. & BEALL, G.

ASMA.

TRIBUNA MÉDICA, VOL. 11 No. 519, PP- 9-18 (1983)

38. STEINBERG, P. ET ALL

POSSIBLE ROLE OF IGE- MEDIATED REACTION IN IMMUNITY,

J. OF ALL. VOL. 54, PP-359 (1974)

39. STEMPEL, A.D. ET ALL

SEASONAL VARIATIONS OF SERUM IGE LEVELS IN NORMAL CHILDREN.

ANN. OF ALL. VOL. 47, PP-14-16 (1981)

40. WEIR, D.M.

HANDBOOK OF EXPERIMENTAL IMMUNOLOGY.

VOL. I IMMUNOCHEMISTRY. THIRD EDITION.

BLACKWELL SCI. PUB. E.U.A. (1978)

41. WYPYCHAND, J.I.; ARBESMÁN, C.E. & REISMAN, R.E.

STANDARIZATION OF STINGING INSECT EXTRACTS,

DEVELOP. BIOL. STANDAR. VOL. 29, PP- 249 (1975)

42. ISHIZAKA K.
REGULATION OF IgE SYNTHESIS.
PAGE 159 IN ANNUAL REVIEW OF IMMUNOLOGY 1984,
ANNUAL REVIEWS, USA
43. KATZ D.H.
REGULATION OF THE IgE SYSTEM.
EXPERIMENTAL AND CLINICAL ASPECTS
ALLERGY 1984: 39-81, USA
44. RULCZYCKI A.J.
ROLE OF IMMUNOGLOBULIN E AND IMMUNOGLOBULIN E RECEPTORS IN
BRONCHIAL ASTHMA.
J. ALLERGY CLIN IMMUNOL. 1981/68:5, USA
45. ADKINSON H.F.
THE RADIO ALLERGOSORBENT TEST IN 1981 LIMITATIONS AND
REFINEMENT
J. ALLERGY CLIN IMMUNOL. 1981; 67:87, USA
46. ADKINSON, H.F.
THE RADIO ALLERGOSORBENT TEST USES AND ABUSES.
J. ALLERGY CLIN IMMUNOL. 1980 65:1, USA

47. ROCKLIN R. E.

CLINICAL AND IMMUNOLOGIC ASPECTS OF ALLERGEN SPECIFIC
IMMUNOTHERAPY IN PATIENTS WITH SEASONAL ALLERGIC RHINITIS
AND/OR ALLERGIC ASTHMA.

J. ALLERGY CLIN IMMUNOL, 1983:73(23), USA

48. SUEMURA M. ET. AL.

CHARACTERIZATION AND ISOLATION OF IGE CLASS SPECIFIC
SUPPRESSOR FACTOR (IGE - TsT)

i. THE PRESENCE OF THE BINDING SITES FOR IGE AND OF THE
H-2 GENE PRODUCTS IN IGE - TsT

J. IMMUNOL. 1981:127:465, USA

49. MARSH, A.G. MEYERS, D.A. BIAS W.B.

THE EPIDEMIOLOGY AND GENETICS OF ATOPIC ALLERGY

NEW ENGLAND J. MED. 1981:305:1551

50. SAMUELSSON B. LEUKOTRIENES

MEDIATORS OF ALLERGIC REACTIONS AND INFLAMMATION

INT. ARCH. ALLERGY APPL. IMMUNOL. 1981:66 SUPPL:1:98, USA