

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
UNIDAD DE PEDIATRIA**

**PREVALENCIA DE INMUNODEFICIENCIAS EN
PACIENTES PEDIATRICOS HOSPITALIZADOS**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO EN LA
ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA MEDICA
PRESENTA
DRA. BRENDA ALICIA HERNANDEZ NAJERA**

MEXICO, D.F.

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

DR. LINO EDUARDO CARDIEL MARMOLEJO
JEFE DE LA UNIDAD DE PEDIATRIA
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

DR. FRANCISCO MEJIA COVARRUBIAS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRIA MÉDICA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

DRA. SILVIA URIEGA GONZALEZ – PLATA
COORDINADORA DE ENSEÑANZA MÉDICA
UNIDAD DE PEDIATRIA
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

DRA. ALBINA MARTINEZ PEREZ
TUTORA Y ASESORA DE TESIS
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

DEDICATORIA

A Dios quien siempre ha guiado mis pasos y está conmigo en todos los momentos de mi vida.

A mis Padres a quienes debo todo lo que soy, y que han sido un motor importante en todos los aspectos de mi vida. Los quiero mucho.

A mi hermana por estar siempre conmigo y ayudarme a llegar al final de este camino con éxito y la frente en alto.

Al resto de mi familia por su apoyo y cariño.

A mis amigos quienes cerca o lejos de mí, siempre me brindaron su apoyo y contribuyeron a que este día llegaré.

A la Dra. Albina Martínez por su paciencia y ayuda, además de mostrarme lo sencilla y bella que puede ser la Inmunología y compartir conmigo algunos de los secretos de la misma.

A mis compañeros residentes, que compartieron conmigo este caminar y juntos estamos ya en la última etapa. Además de haber encontrado en algunos de ellos personas que me brindaron su amistad incondicional y son parte importante de mi vida.

A mi querido Hospital General de México por haberme permitido formarme dentro de su interior, y ser así parte de su historia.

Y sin lugar a dudas una dedicatoria especial es a todos aquellos niños que con su risa, llanto, dolor y alegría, me permitieron compartir parte de su vida y en algunos casos recorrer con ellos su último caminar, dejándome llena de experiencias y conocimientos. Mil gracias!!!

ÍNDICE

PORTADA
RESUMEN
INTRODUCCIÓN
MARCO TEORICO

RESPUESTA INMUNE

FRECUENCIA E INMADUREZ INMUNOLÓGICA

INMUNODEFICIENCIAS PRIMARIAS

INMUNODEFICIENCIAS SECUNDARIAS

CARACTERISTICAS CLINICAS DE INMUNODEFICIENCIAS

ESTUDIOS UTILES EN INMUNODEFICIENCIAS

CONTENIDO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

JUSTIFICACIÓN

OBJETIVOS

MATERIAL Y METODOS

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES

GRAFICOS

BIBLIOGRAFÍA

RESUMEN

El presente estudio se realizó con los pacientes hospitalizados en el servicio de Especialidades, de la unidad de Pediatría, del Hospital General de México, en el período comprendido de Enero a Febrero del 2006, tomándose en cuenta todos los pacientes ingresados a este servicio con diversas patologías, con la intención de valorar su estado inmunológico y determinar la prevalencia de inmunodeficiencias, ya fueran primarias como secundarias, con apoyo del estado nutricional y estudios tan básicos como lo es la biometría hemática, sin requerir de estudios más especializados. Con una visión amplia y generalizada de las bases de la respuesta inmune y las características de las inmunodeficiencias.

Encontrándose una prevalencia de 0.69, predominando las de tipo secundario, aunque también con casos diagnosticados como tipo primario, siendo dentro de las secundarias la de mayor predominio la desnutrición, entre otras causas.

Dentro de los estudios solicitados a todos los pacientes fue una biometría al ingreso y otra al egreso, con lo cual se pudo observar las principales alteraciones observadas en dicho estudio, que se correlacionaron con la presencia de las inmunodeficiencias observadas.

Determinándose así la gran utilidad que puede tener un solo estudio de laboratorio que muchas veces sin necesidad de pruebas más específicas o complejas, puede orientar para detectar la presencia de una inmunodeficiencia. Sin olvidar la importancia de la historia clínica y exploración física, que darán lo principal que es el sospechar de que este presente la inmunodeficiencia, y así orientar acerca de la evolución y estrategias de tratamiento que se brindaran al paciente.

INTRODUCCION

Dentro de la práctica clínica diaria de todo pediatra, tanto en hospitales como en clínicas y consultorios, la causa más frecuente de consulta está relacionada con los padecimientos infecciosos.

Sin embargo, el problema se inicia cuando estas enfermedades infecciosas se vuelven recurrentes o permiten el desarrollo de complicaciones y, por lo tanto, crean un ambiente de preocupación.

Aún más difícil se vuelve cuando estas infecciones recurrentes ocurren en una etapa en la que la consulta por infecciones es frecuente y se han considerado por algunos como infecciones normales, ya que en la práctica clínica diaria es una observación real y es debida principalmente a un estado de inmadurez inmunológica fisiológica del propio niño en desarrollo y sometido a un ambiente de exposición ambiental adverso que incluye: contaminación intra y extra domiciliaria, ingreso a guarderías en etapa temprana de la vida, carencia de lactancia materna, convivencia con portadores asintomáticos, malnutrición, etc.

Es por eso la importancia en decidir en qué paciente esta recurrencia de infecciones se vuelve un aviso clínico de una enfermedad primaria o si simplemente se trata de otro niño que se enferma muy frecuente en forma pasajera sin formar parte de alguna enfermedad grave.

En la evaluación de un niño con infecciones recurrentes es importante determinar en primer lugar la edad de inicio, el número de eventos infecciosos presentados y más importante el determinar la severidad de cada uno, duración del mismo, terapia utilizada y complicaciones presentadas, si hubo aislamiento microbiano y qué tipo de agente fue aislado y finalmente la presencia de antecedentes familiares sugestivos de inmunodeficiencia y datos a la exploración física como detención de peso y talla, tejido retículoendotelial o signos diagnósticos específicos de un defecto inmunitario.

El diagnóstico preciso de inmunodeficiencia necesita de un laboratorio avanzado, sin embargo, la sospecha diagnóstica necesita de dos requisitos fundamentales: pensar en inmunodeficiencia y una historia clínica completa y orientada.

Así surge esta inquietud que es la base de dicho estudio, en la cual se intenta establecer con qué frecuencia están presentes las inmunodeficiencias ya sea primaria o secundaria que influyan en la salud de los pacientes pediátricos y su evolución en diversas patologías presentadas, apoyándose de estudios no específicos ni avanzados sino con lo que más frecuentemente se maneja.

De todos los tipos de inmunodeficiencias la clase que se intenta demostrar es la inmunodeficiencia secundaria, con especial interés en el estado nutricional, ya que en la población que acude al Hospital General de México (HGM), y en general en todo el interior de la República Mexicana, esta es una de las principales causas de consulta y que muchas veces subestimamos el efecto que puede tener en la salud y estado inmunológico de los niños.

Así el presente estudio fue basado en los ingresos del servicio de Especialidades de la Unidad de Pediatría del HGM, en el período comprendido entre Enero y Febrero del 2006, analizándose predominio de género, grupos etarios, padecimientos principales y estado nutricional, con lo cual se determino la prevalencia de inmunodeficiencias ya fueran primarias o secundarias.

MARCO TEORICO

Respuesta inmune

La respuesta inmunitaria incluye una compleja red de mecanismos de defensa que está formada por medios de barrera (epitelio bronquial), componentes celulares y mediadores solubles. La respuesta inmunitaria normal tiene dos brazos de actuación: un sistema inespecífico de acción rápida frente al inicio de la infección y un sistema específico inmunitario, organismo selectivo, más tardío.

El sistema inespecífico está formado por células fagocíticas (neutrófilos y macrófagos), células *natural killer* (NK) y células presentadoras de antígenos que iniciarán la respuesta específica. Las proteínas del complemento promueven la inflamación inicial y facilitan la muerte de organismos extracelulares.

El sistema específico esta formado por los linfocitos T y B, responsables de la inmunidad celular y humoral, respectivamente. La inmunidad celular interviene en la defensa frente a organismos intracelulares como virus, parásitos y micobacterias. Los linfocitos B son responsables de la inmunidad humoral; a través de la formación de anticuerpos dificultan la diseminación de patógenos extracelulares. Intervienen en la defensa frente a bacterias encapsuladas como el neumococo. La respuesta humoral y celular no son independientes y un funcionamiento alterado de un tipo de respuesta puede influir en el otro componente¹.

La clasificación de las inmunodeficiencias, propuesta por la OMS en 1978, reconoce cinco categorías, basadas en los efectores de la respuesta inmune:

1. Deficiencia de anticuerpos o de células B.
2. Deficiencia de células T.
3. Deficiencia combinada de células B y T.
4. Disfunciones fagocíticas.
5. Deficiencias de complemento.

Las inmunodeficiencias primarias son enfermedades hereditarias que afectan al sistema inmunitario. Pueden deberse a la alteración de un solo gen, ser poligénicas o pueden representar la interacción de determinadas características genéticas y factores ambientales o infecciosos².

Representan un grupo heterogéneo que se caracteriza por la predisposición a enfermedades infecciosas, autoinmunitarias y procesos cancerosos. La prevalencia de las inmunodeficiencias primarias en los diferentes países varía dependiendo de los procedimientos técnicos empleados, de las clasificaciones utilizadas y de la inclusión o no de pequeños defectos inmunitarios.

La distribución de los déficit inmunitarios varía según los criterios de inclusión. En todas las series el 50-60% del total de las inmunodeficiencias son defectos de la inmunidad humoral que además son las que dan origen a manifestaciones fundamentalmente respiratorias³. Este grupo de inmunodeficiencias es el más frecuente tanto en la edad adulta como en el grupo pediátrico.

Por sexo las inmunodeficiencias son más frecuentes en varones con una relación 2:1, por el peso de las inmunodeficiencias ligadas al cromosoma X, predominio que aumenta a 3:1 en los niños muertos por inmunodeficiencias graves. Las inmunodeficiencias, sobre todo las menos severas, se van a manifestar clínicamente con síntomas respiratorios y por ello forman parte del diagnóstico diferencial de un niño con problemas respiratorios⁴⁻⁹.

Infecciones respiratorias de repetición

La primera cuestión es cuántas infecciones puede tener un niño normal. Se considera anormal en un niño una cifra igual o superior a ocho otitis o dos neumonías, sinusitis severas o infecciones sistémicas^{10,11}.

Las inmunodeficiencias son una causa infrecuente de infecciones de repetición en el niño⁵⁻¹². La posibilidad de una inmunodeficiencia debe sospecharse si las infecciones son especialmente severas y recurrentes, no se controlan con tratamientos convencionales y están acompañadas de retraso en el crecimiento o eccema severo. En estos pacientes el diagnóstico es por desgracia muchas veces tardío y presentan ya alteraciones irreversibles pulmonares, manifestaciones que se correlacionan positivamente con la tardanza del diagnóstico^{6,14}.

Las inmunodeficiencias son entidades poco frecuentes. En niños con infecciones respiratorias de repetición, es obligatorio descartar primero entidades de mucha mayor prevalencia en este grupo de edad, como la rinitis alérgica, asma o fibrosis quística de páncreas.

En un niño con algún dato de alarma de inmunodeficiencia, dado que las inmunodeficiencias son enfermedades hereditarias, la primera cuestión a preguntarse es si existe una historia familiar de inmunodeficiencias y, particularmente, si hay varones afectados en la familia (la herencia más frecuente es recesiva ligada al sexo). Si no existe historia familiar, teniendo en cuenta que las inmunodeficiencias primarias son poco frecuentes, debemos preguntarnos si la sintomatología puede ser secundaria a otras causas: asma, rinitis alérgica, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, malformación pulmonar, cuerpo extraño, etc. Si existe historia familiar o se han descartado estas enfermedades, la edad de inicio orienta en la clase de inmunodeficiencia que puede padecer. Si la clínica se ha iniciado antes de los 6 meses, puede tratarse de una inmunodeficiencia severa que afecta a la inmunidad humoral y celular. Las inmunodeficiencias humorales se

inician después de los 6 meses, coincidiendo con la bajada de anticuerpos transferidos por la madre³.

El siguiente paso sería hacer un detección inicial de inmunodeficiencias que incluiría una biometría hemática completa con recuento manual, determinación de inmunoglobulinas y tal vez recuento de linfocitos, comparando con las cifras de normalidad para la edad: CD3+ (linfocitos T totales), CD4+/CD3+ (T *helper*), CD8+/CD3+ (T citotóxico), CD19+ (linfocitos B) CD16+ o CD56+ (células NK). Dependiendo del grupo sanguíneo pueden hacerse isohemaglutininas que en 70-80% de los casos están presentes para el año de edad. La ausencia de anticuerpos IgM clase específico frente al grupo sanguíneo, implicaría una pobre síntesis de IgM13.

Las inmunodeficiencias primarias forman parte del diagnóstico diferencial de un niño con neumonías y procesos respiratorios de repetición, neumonías de evolución tórpida y neumonías con gérmenes no habituales. A pesar de que se han descrito más de 100 defectos inmunitarios diferentes, la inmensa mayoría son déficit de inmunidad humoral que pueden ser confirmados con la historia clínica y unas pruebas de laboratorio básicas¹⁵.

Frecuencia e inmadurez inmunológica

En un paciente pediátrico con infecciones recurrentes la causa más frecuente de éstas se debe a múltiples factores que condicionan y facilitan un estado que predispone a la presentación de las mismas.

En algunos países se refieren en infecciones respiratorias leves hasta 6 a 10 eventos por año en lactantes, disminuyendo gradualmente conforme avanza la edad hasta un promedio de 3 a 4 eventos por año en la etapa de adolescente^{1,2}.

Este incremento en la frecuencia, normal, de infecciones en menores edades de la vida se explica principalmente por un concepto fisiológico conocido como inmadurez inmunológica, que se puede definir como la incapacidad para montar una buena respuesta inmune ante estímulos microbianos. Es bien conocida la falta de respuesta adecuada de anticuerpos a antígenos polisacáridos antes de los 3 años, por enunciar un ejemplo además de la inmadurez funcional en relación con el resto de los mecanismos de defensa tanto específicos como inespecíficos, sin considerarlo como un estado de inmunodeficiencia total. Por otro lado, es más comprensible si tomamos en cuenta en esta inmadurez la disminución o ausencia de lactancia materna que por un lado disminuye el aporte de componentes inmunes de defensa (IgA secretora, lactoferrina, etc.) y por otro no permite el contacto con bacterias de baja patogenicidad al lactante que le funciona como estímulo inmunológico³⁻⁷.

Otros aspectos incluyen la colonización por flora patógena de niños portadores o enfermos sobre todo en escuelas y guarderías, práctica frecuente

actual debido al ingreso en edad muy temprana a estos planteles. Además del uso indiscriminado de antibióticos que permiten seleccionar flora.

Incremento en los factores ambientales adversos, principalmente la contaminación ambiental tanto a nivel intradomiciliario (predominantemente humo de cigarro) como extradomiciliario (ozono, CO, material particulado sulfatado, lluvia ácida, etc) que son bien reconocidos sus efectos dañinos sobre la salud.

Debe tomarse en cuenta que la presencia de factores asociados que pueden condicionar que un niño se enferme y se infecte en forma recurrente, son mucho más frecuentes que las inmunodeficiencias primarias mismas; éstos incluyen las infecciones crónicas bacterianas (sinusitis, tuberculosis, etc); enfermedad alérgica (rinitis alérgica, asma), condicionantes de aspiración pulmonar (ERGE, alteración en mecanismo de la deglución, etc.); cuerpo extraño en vías aéreas; fibrosis quística; malformaciones congénitas; desnutrición; enfermedades metabólicas o autoinmunes, etc⁸.

INMUNODEFICIENCIAS PRIMARIAS

Las inmunodeficiencias congénitas ó primarias (IDP) son un grupo de enfermedades causadas por la alteración cuantitativa y/o funcional de distintos mecanismos implicados en la respuesta inmunológica. Son enfermedades que requieren exploraciones complementarias complejas para el diagnóstico definitivo, pero la sospecha clínica y las exploraciones complementarias iniciales dependen del pediatra de atención primaria.

A excepción del déficit selectivo de IgA, que se da en 1/700 de la población, constituyen una patología poco frecuente. La incidencia global es de 1/ 10.000 RN vivos y un gran numero de casos se diagnostican en la edad pediátrica.

Las manifestaciones clínicas pueden ser muy variadas en función del defecto inmunológico. La sospecha clínica se establece por la elevada susceptibilidad a las infecciones, con repercusión en el desarrollo pondoestatural del niño, especialmente en las formas graves. Otras manifestaciones clínicas pueden ser dermatosis (eccemas, exantemas, telangiectasias), citopenias, diarrea crónica, abscesos u osteomielitis recurrentes. Otros datos a recoger en la anamnesis ante la sospecha de una inmunodeficiencia es en primer lugar la historia familiar de procesos similares o fallecidos a temprana edad por infecciones graves, y también la tolerancia a las inmunizaciones, ya que pueden presentar reacciones adversas frente a vacunas de virus vivos atenuados.

Algunas inmunodeficiencias primarias presentan manifestaciones clínicas específicas: ataxia, telangiectasias (ataxia-telangiectasia), albinismo parcial (síndrome de Chediak Higashi), trombocitopenia (síndrome de Wiskott Aldrich), eccema (síndrome de Wiskott Aldrich y otros), tetania (síndrome de DiGeorge) o endocrinopatías idiopáticas (candidiasis mucocutánea crónica), pero en la mayoría de casos no hay un fenotipo especial.

Cuando un paciente presenta infecciones de repetición, con mayor frecuencia de lo habitual, mayor gravedad, con escasa respuesta a los tratamientos o por gérmenes poco frecuentes y oportunistas (*Pneumocistis carinii*, micobacterias atípicas) han de realizarse los estudios inmunológicos adecuados para definir el posible defecto inmunológico. Los estudios deben iniciarse con la determinación de parámetros generales, muy informativos en ocasiones, y la secuencia del estudio vendrá determinada, en parte, por los síntomas y la sospecha clínica (presencia de determinados microorganismos, momento de inicio de la clínica infecciosa, etc.).

El inicio de las infecciones desde el nacimiento es propio de las inmunodeficiencias celulares o combinadas, ya que no existe paso apreciable de células maternas y las infecciones suelen ser más graves.

En los déficits de la producción de anticuerpos, la clínica se inicia a partir de los 5-6 meses de vida y habitualmente antes del año de vida, porque hasta ese momento el lactante tiene IgG transferidas por la madre a través de la placenta. Las infecciones son bacterianas en la mayoría de casos.

A largo plazo, los paciente afectos de inmunodeficiencias pueden desarrollar otras patologías como reacciones alérgicas, enfermedades autoinmunes y neoplasias linfoides con mayor frecuencia que el resto de la población.

En la exploración clínica de los niños con sospecha de padecer una inmunodeficiencia hay que hacer especial hincapié en la palpación de las cadenas ganglionares, determinar la presencia de amígdalas, adenoides y la ausencia de hepatosplenomegalia.

Signos y síntomas clínicos	Déficits prod. anticuerpos Déficits cel. fagocíticas	Inmunodeficiencias combinadas (T y B)
Inicio de la clínica	A partir de 5-6 meses	Desde el nacimiento
Aumento de patología sinopulmonar	+++	+++
Aumento de infecciones por gérmenes capsulados	+++	++
Aumento de infecciones por microorganismos oportunistas	+/-	+++
Amígdalas y ganglios	Disminuidos o ausentes Aumentados en los defectos de cel. fagocíticas	Ausentes
Hígado y bazo	Normal Hepatomegalia en los defectos de cel. fagocíticas	Normal

INMUNODEFICIENCIAS SECUNDARIAS O ADQUIRIDAS (IDS)

No hay duda de que la malnutrición es la causa más común de inmunodeficiencia adquirida en todo el mundo, incluyendo a México. Una dieta pobre en proteínas resulta en involución tímica, linfopenia y disminución de linfocitos en las zonas T-dependientes del tejido linfoide; los linfocitos obtenidos de sangre periférica de sujetos malnutridos tienen respuestas disminuidas tanto in vivo como in vitro; en la desnutrición infantil de 3er. grado (kwashiorkor) la inmunidad celular está disminuida y aunque los niveles séricos de inmunoglobulinas son normales, la formación de anticuerpos también se encuentra afectada. Las relaciones entre la malnutrición y las infecciones son complejas y de reforzamiento mutuo: un niño desnutrido se infecta con facilidad, y un niño infectado puede caer en desnutrición rápidamente. Sin embargo, es realmente poco lo que se sabe al nivel de mecanismos moleculares, del papel de la IgA en la defensa de los aparatos respiratorio y digestivo en la desnutrición, de los efectos específicos de varios constituyentes esenciales de la dieta, y de otras cosas más.

Otro grupo grande de inmunodeficiencias adquiridas son las yatrogénicas, que resultan de tratamientos con drogas inmunosupresoras en tres tipos de pacientes:

- Los portadores de neoplasias malignas generalizadas que reciben quimioterapia,
- Los enfermos con procesos autoinmunes como el LED, el síndrome de Goodpasture o la granulomatosis de Wegener
- Los receptores de trasplantes alogénicos.

En todos estos casos la inmunodeficiencia es un riesgo calculado que corre a cambio de poder usar un tratamiento efectivo para situaciones clínicas muy graves; por lo tanto, sólo debe hacerse en pacientes hospitalizados en instituciones con las facilidades necesarias y con personal experimentado en el manejo de lo que eufemísticamente ha dado en llamarse "el huésped comprometido".

Se presentan con mucha mayor frecuencia como resultado de procesos diversos, siempre que en su desarrollo se originen anomalías que comprometan al sistema inmune del individuo.

En los países en vías de desarrollo son aún más frecuentes que en los del primer mundo. Esto se debe a la alta prevalencia de enfermedades como la malnutrición proteicoenergética, los defectos carenciales de vitaminas u oligoelementos y las enfermedades infecciosas incluyendo el SIDA, que aumentan la susceptibilidad a las infecciones. Al mismo tiempo la falta de disponibilidad de laboratorios altamente especializados y de personal calificado, imposibilitan el diagnóstico en niños con infecciones recurrentes o atípicas con dificultad para crecer o ganar de peso.

- **Causas de inmunodeficiencias secundarias**

Causas	Ejemplos
Infecciones	Bacterianas: lepra, tuberculosis Virales: sarampión, rubéola, citomegalovirus, herpes virus, poliomielitis, varicela Micóticas: coccidioidomicosis.
Enfermedades hematológicas	Malignas: leucemias, linfomas, mielomas. Otras: histiocitosis, drepanocitemia, agranulocitosis, PTI.
Enfermedades autoinmunes	Anemia hemolítica, lupus eritematoso, artritis reumatoidea, tiroiditis, síndrome de Sjögren.
Pérdida de proteínas	Síndrome nefrótico, quemaduras, enteropatía perdedora de proteínas.
Cromosomopatías	Síndrome de Down, anemia de Fanconi, síndrome de Bloom.
Otras	Diabetes, cirrosis, desnutrición, esplenectomía, envejecimiento, uremia, prematuridad, acrodermatitis enteropática, sarcoidosis. Inmunosupresores Glucocorticoides, citostáticos, radiaciones, ciclosporina A, globulina antilinfocítica.

En la inmunodeficiencia transitoria perinatal relacionada con la prematuridad, la inmadurez del sistema condiciona la aparición de infecciones que se conocen con las siglas TORCH (toxoplasma, rubéola, citomegalovirus y herpes simple).

Consideraciones aparte merece la infección por el VIH, la más conocida y estudiada de todas las causas de IDS, así como su consecuencia final, el SIDA.

Existe una variedad extensa de condiciones patológicas que favorecen la infección y que no guardan relación con ninguno de los tipos de inmunodeficiencias descritos antes.

I. Condiciones socioambientales:

Ausencia o corta duración de la lactancia materna, ausencia de vacunación o vacunación incompleta, contaminación ambiental y tabaquismo, asistencia a círculos infantiles, sobre todo si existen antecedentes familiares de atopia, bajo ingreso familiar, hacinamiento e insalubridad de la vivienda.

II. Malformaciones, enfermedades obstructivas o circulatorias:

Fibrosis quística, bronquiectasias, disregulación en el tono muscular de las vías aéreas, síndrome de los cilios inmóviles, síndrome de Kartagener, asma bronquial, rinitis alérgica, cardiopatías congénitas, estenosis de las vías urinarias.

III. Otros estados predisponentes:

Reflujo gastroesofágico, anomalías vasculares, traumatismos, anestesia y aspiración, catéteres, *shunts*, cuerpos extraños, sondas, carencia de vitamina A.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE INMUNODEFICIENCIA

La frecuencia de infecciones en forma aislada es difícil de considerar como criterio único para sospechar inmunodeficiencia y si bien es cierto que los niños inmunodeficientes lo hacen en mucho mayor frecuencia, es probable que las características de cada evento infeccioso, la intensidad, edad de presentación y gravedad sean de mayor importancia ya que en las inmunodeficiencias generalmente las infecciones son de difícil control, duran mucho mayor tiempo, son más graves y tienden a diseminarse o a incluir diferentes órganos o sistemas y los microorganismos responsables generalmente son poco habituales o son oportunistas.

La infección ótica recurrente por más de 8 eventos anuales, dos o más eventos de sinusitis en un año o dos o más neumonías por año también pueden hacer sospechar una inmunodeficiencia. Lo mismo que el uso de antibióticos por más de dos meses⁹.

El tipo de microorganismo, localización y edad de inicio puede ayudar para determinar el tipo de inmunodeficiencia.

En el caso de inmunodeficiencias celulares, estas infecciones son principalmente por microorganismos oportunistas (hongos, *Pneumocystis carinii*) o virales (citomegalovirus, herpes, Epstein Barr, etc.) y su edad de presentación es desde la etapa de recién nacido. Son las infecciones más graves y generalmente causan la muerte en edad temprana de la vida.

Son infecciones diseminadas a diferentes órganos de la economía con afección multisistémica y con manifestaciones en ocasiones de enfermedad injerto vs huésped.

En el caso de inmunodeficiencias humorales, estas infecciones son principalmente por microorganismos bacterianos principalmente y del tipo respiratorio o digestivo, con infección parasitaria por *Giardia lamblia* rebelde a tratamiento. Su edad de presentación generalmente es después de los 6 meses de edad por disminución fisiológica de los anticuerpos transplacentarios maternos y es posible su presentación en edades tardías de la vida. Puede haber formas compatibles con la vida y ser asintomáticos o manifestarse por secuelas a consecuencia de las infecciones crónicas (bronquiectasias, detención de crecimiento, etc.)

Los defectos fagocitarios también incluyen infecciones de tipo bacteriano e incluso como ocurre en enfermedad granulomatosa crónica sólo hay infección por bacterias catalasa positiva, mieloperoxidasa negativas (*Staphylococcus*, *Pseudomonas*, *Mycobacterias*,). Otro hecho característico es que pueden afectar cualquier órgano de la economía pero hay cierta selectividad por infecciones recurrentes en piel y tejidos blandos. Característicamente existe antecedente de

caída tardía del cordón umbilical en la deficiencia de adhesinas. También puede haber un patrón cíclico de infección principalmente en piel o mucosas como ocurre en las neutropenias cíclicas.

Las inmunodeficiencias del complemento dan infecciones características por *Neisseria* y de tipo meníngeo recurrentes o fulminantes y en las deficiencias de los primeros elementos del complemento manifestaciones de enfermedad autoinmune.

La presencia a la exploración física de detención de peso y talla es una constante muy importante para la mayoría de las inmunodeficiencias. Es más severa mientras más grave es la inmunodeficiencia (inmunodeficiencias celulares). Una ausencia de cicatriz de BCG con antecedente de buena aplicación puede suponer una mala respuesta de tipo celular.

La búsqueda de datos clínicos específicos muy sugestivos de inmunodeficiencia primaria incluyen la presencia de telangiectasias oculares y ataxia (ataxia telangiectasia); albinismo oculocutáneo (Enfermedad de Chediak Higashi) malformación cardíaca, facies típica e hipoparatiroidismo (Síndrome de Di George), eczema, trombocitopenia y deficiencia de isoaglutininas (Síndrome de Wiskott Aldrich)¹⁰.

Más recientemente se conoce que la presencia de datos clínicos de enfermedad autoinmune como podría ser LES, ARJ, síndromes vasculíticos, anemia hemolítica autoinmune, púrpura trombocitopénica autoinmune, etc., se pueden acompañar de una inmunodeficiencia primaria¹¹⁻¹³. Una vez que se tiene la sospecha de inmunodeficiencia primaria hay estudios muy generales que nos pueden ayudar a sospecharla y otros más específicos que nos auxilian para diagnosticarla¹⁴.

• **Síntomas sugestivos de inmunodeficiencia**

Síntomas constantes	Síntomas frecuentes	Síntomas ocasionales
Infecciones crónicas recurrentes Gérmenes no habituales Poca respuesta terapéutica Persistencia de una misma localización	Retraso pomdoestatural Infecciones por gérmenes oportunistas Diarrea y/o malabsorción Dermatosis Abscesos Enfermedades alérgicas autoinmunes	Fiebre mantenida Caída retardada del cordón umbilical Artritis / artralgias Periodontitis / estomatitis Adenopatías / hepatosplenomegalia Neoplasias de origen linfático

ESTUDIOS UTILES EN LA BUSQUEDA DE INMUNODEFICIENCIAS

• INMUNODEFICIENCIAS HUMORALES

Un estudio de proteínas totales con relación albúmina globulina es de mucha utilidad, ya que en las inmunodeficiencias humorales pueden demostrarse un nivel bajo en relación con las globulinas. Esto mismo ocurre a nivel de la electroforesis de proteínas en la que se puede apreciar ausencia de los picos alfa, beta o gamma dependiendo del tipo de inmunodeficiencia humoral del que se trate.¹³

El diagnóstico de inmunodeficiencia humoral ya es más fácil en nuestros tiempos, ya que prácticamente cualquier laboratorio realiza la determinación de cada inmunoglobulina por diferentes métodos (inmunodifusión radiada, nefelometría, turbidimetría) asegurando una cuantificación exacta de cada inmunoglobulina y diagnosticando el defecto exacto del que se trate: Síndrome de Hiper IgM, deficiencia selectiva de IgA, agammaglobulinemia ligada al X, inmunodeficiencia común variable, etc. Hay que recordar que debe tomarse el valor de referencia normal de acuerdo a la edad del paciente ya que los valores cambian a diferentes edades.

Se pueden medir las isohemaglutininas que son anticuerpos clase IgM dirigidos contra grupo sanguíneo, es útil en casos de inmunodeficiencias con falla selectiva para la formación de IgM por ejemplo, Wiskott Aldrich.

Otra prueba funcional es la medición de anticuerpos posterior a vacunación con vacunas de bacterias capsulares (*Haemophilus influenzae*, *Neumococo*, etc.).

Los métodos de cuantificación de linfocitos B circulantes por estudio de citometría de flujo y de mutación genética en el gen responsable, son estudios todavía no muy accesibles pero que permiten el diagnóstico certero de la enfermedad¹⁵.

• INMUNODEFICIENCIAS CELULARES

La cicatriz secundaria a la aplicación de BCG y las pruebas de intradermorreacción probablemente sean los estudios más sencillos con los que contamos para evaluar la inmunidad celular. Un paciente que tenga cicatriz de BCG sugiere una buena respuesta de tipo celular descartando hasta cierto punto el diagnóstico de inmunodeficiencia celular grave.

La presencia en una biometría hemática de linfopenia puede sugerir la presencia de una inmunodeficiencia celular (inmunodeficiencia mixta severa).

La presencia de hipoglobulinemia con ausencia en la electroforesis de proteínas y con la presencia de hipogammaglobulinemia también se observa en las inmunodeficiencias celulares (inmunodeficiencia mixta severa).

Grandes avances se han llevado a cabo en el diagnóstico preciso de las inmunodeficiencias celulares, todavía son estudios que requieren alto nivel de especialización (fenotipificación de linfocitos, determinación de ADA y PNP, cultivos con respuesta a mitógenos, etc.)¹⁵

- **DEFICIENCIAS FAGOCITARIAS**

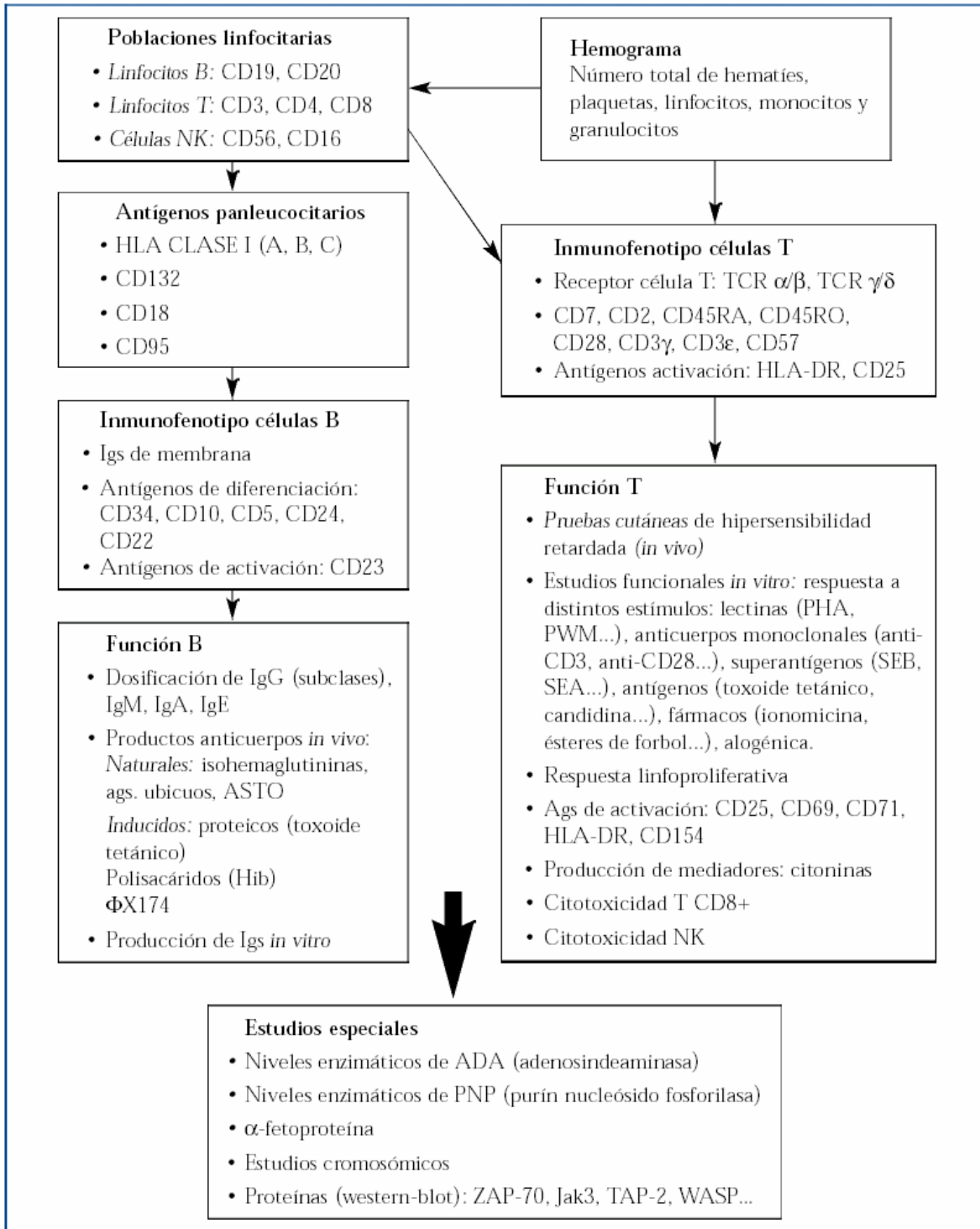
La presencia de neutropenia severa en una biometría hemática puede servir para sospechar el diagnóstico directo de una neutropenia primaria y la presencia de leucocitosis severa puede ser vista en los defectos de adhesinas.

Las pruebas especiales incluyen determinación de nitroazul de tetrazolio (NBT) para enfermedad granulomatosa crónica, determinación por monoclonales del defecto común en las diferentes moléculas de adhesión para los defectos de adhesión (CD18) y determinación de curvas de fagocitosis y medición enzimática (MPO) son específicos para determinar otros defectos fagocíticos¹⁵.

- **DEFECTOS DE COMPLEMENTO**

Las deficiencias de complemento requieren de cuantificación del factor disminuido o ausente y una determinación total de complemento hemolítico 50 puede ser útil si es baja pero no es diagnóstico. La medición de esterasa C1 inhibidor para diagnóstico de angioedema hereditario ya sea funcional o cuantitativamente ya se puede realizar en algunos laboratorios¹⁵.

- **Algoritmo diagnóstico**



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

No hay duda de que la malnutrición es la causa más común de inmunodeficiencia adquirida en todo el mundo, incluyendo a México. Una dieta pobre en proteínas resulta en involución tímica, linfopenia y disminución de linfocitos en las zonas T-dependientes del tejido linfoide; los linfocitos obtenidos de sangre periférica de sujetos malnutridos tienen respuestas disminuidas tanto in vivo como in vitro; en la desnutrición infantil de 3er. grado (kwashiorkor) la inmunidad celular está disminuida y aunque los niveles séricos de Igs son normales, la formación de anticuerpos también se encuentra afectada. Las relaciones entre la malnutrición y las infecciones son complejas y de reforzamiento mutuo: un niño desnutrido se infecta con facilidad, y un niño infectado puede caer en desnutrición rápidamente.

Las inmunodeficiencias primarias son en general el resultado de alteraciones genéticas en el desarrollo o función de los linfocitos, y son raras a excepción del déficit de inmunoglobulina A (IgA), que tiene una prevalencia de 1:300 a 1:700 habitantes. La prevalencia estimada de otras inmunodeficiencias es de 1: 10.000 a 1:200.000 dependiendo del diagnóstico.

Por esto es que surge la inquietud de determinar con que frecuencia se encontraban tanto inmunodeficiencias primarias como secundarias, y de estas cual era la más frecuente ya que en la literatura en las secundarias la que más predomina es la desnutrición el cual es un problema de salud en nuestro país bien conocido.

Así dicho estudio se realizó durante los meses de Enero a Febrero del 2006, de los pacientes ingresados en el servicio de Especialidades en los cuales se determinó mediante estudio de biometría hemática y estado nutricional si eran portadores de algún tipo de inmunodeficiencia.

JUSTIFICACION

La presencia de inmunodeficiencias es subestimada sin tomar en cuenta las repercusiones que pueda tener en el manejo integral de todo paciente pediátrico. Esto ocurre la mayoría de las veces ya que se piensa que para poder detectar un problema de este tipo se requiere de estudios especializados, los cuales tomando en cuenta las condiciones socioeconómicas de la población que acude al Hospital General de México, se piensa no podrán ser realizados en los pacientes. Quedando la mayoría de los pacientes ingresados fuera de una valoración inmunológica adecuada, la cual podría fácilmente ser detectada con solo sospechar la misma, una historia clínica completa, su estado nutricional y una sola biometría hemática.

Motivo y justificación del estudio es determinar la frecuencia de inmunodeficiencias en pacientes pediátricos hospitalizados, en el servicio de Especialidades del mes de Enero a Febrero del 2006, ya fueran primarias como secundarias, para así poder influir en lo posterior a dar un manejo integral de todo paciente pediátrico, con un adecuado manejo del sistema inmune lo cual se verá reflejado en la severidad y complejidad de los padecimientos presentados.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Conocer la frecuencia de inmunodeficiencias en pacientes pediátricos hospitalizados en el servicio de Especialidades, del mes de Enero a Febrero del 2006, a través de la valoración del estado nutricional y la biometría hemática.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar la frecuencia de inmunodeficiencias primarias y secundarias
2. Dentro de las inmunodeficiencias secundarias, ver cuantas se asociaron a un mal estado nutricional
3. Determinar los datos encontrados en la biometría hemática, relacionados a la inmunodeficiencia.
4. Determinar grupo etario y genero más afectado por inmunodeficiencias

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron los expedientes de los pacientes ingresados en el servicio de Especialidades, del servicio de Pediatría, de la unidad 505, del mes de Enero a Febrero, sin importar edad, género o diagnóstico. Solo considerando que fueran ingresados en los meses en estudio.

Se reviso las libretas de ingreso al servicio extrayendo los números de expediente de los pacientes y posteriormente se reviso en Archivo cada uno de los mismos, poniéndose los datos en una hoja de recolección de datos, anotándose edad, género, lugar de residencia, numero de diagnósticos, peso, talla, así como determinaciones de biometrías hemáticas de ingreso y egreso; posteriormente haciéndose concentrados en los cuales se determino de acuerdo a la edad, género, estado nutricional, el cual se clasifico como un estado nutricio normal, desnutrición leve, moderada o severa, numero de diagnósticos, presencia de gérmenes aislados, presencia de inmunodeficiencias primarias o secundarias independientes del estado de nutrición, biometrías de ingreso y egreso, cultivos, determinación de inmunoglobulinas y otros diagnósticos diferentes a inmunodeficiencias secundarias pero con repercusión en el estado de salud.

Se realizaron gráficos para analizar porcentajes de población femenina y masculina, porcentajes en cuanto estado de nutrición, porcentaje de inmunodeficiencias primarias y secundarias, así como alteraciones principales en la biometría hemática. Con lo cual se determino ya en conjunto prevalencia total de inmunodeficiencias en los pacientes hospitalizados, posteriormente si estas eran primarias o secundarias, de las cuales se determino que porcentaje correspondía al estado de desnutrición, correlacionándose con alteraciones en la biometría hemática.

RESULTADOS

En el período comprendido de 2 meses, de Enero a Febrero, los pacientes hospitalizados en el servicio de Especialidades fueron un total de 59, sin embargo solo fue posible recabar la información de 52, representando al 88% de los pacientes, ya que el 12% restante no fue posible localizar el expediente, esto debido a errores en el número correcto de expediente, sin el cual no fue posible acceder a la información. El género fue de predominio masculino, con un 53.8% (28 pacientes) y femenino del 49.2% (24 pacientes). **Fig. 1**

La distribución por grupo etario fue la siguiente: \leq 1 mes 32.7% (17), de 2 meses a 2 años 38.5% (20), < 2 años a 5 años 0% (0), de 6 a 12 años 13.4% (7), de 13 a 16 años 15.4% (8). **Fig. 2**

Por entidades de origen se encontró al Estado de México con 63.5% (33), seguido del Distrito Federal con 32.7% (17), y un 1.9% (1) para Oaxaca y el 1.9% (1) restante para Guerrero. **Fig. 3**

El estado nutricional fue catalogado como normal en 42.4% (22), como desnutrición leve 19.2% (10), moderada 19.2% (10) y severa en 19.2% (10). Predominando la desnutrición en general con un 57.6% (30). **Fig. 4 y 5**

El número de diagnósticos presentados vario de un solo diagnóstico en 19.2% (10), 2 diagnósticos 65.4% (34), 3 diagnósticos 13.5% (7) y más de 5 diagnósticos en 1.9% (1). **Fig. 6**

Encontrándose germen aislado en un 25% (13), de los cuales se aislaron por hemocultivo 19.2% (10) y por urocultivo 5.8% (3). Siendo los germen aislados *Klebsiella pneumoniae* en 30.8% (4), *S. epidermidis* 23% (3), *E. coli* 15.4% (2), *S. aureus* 7.7% (1), *S. hominis* 7.7% (1), *E. cloacae* 7.7% (1), *M. tuberculosis* 7.7% (1). **Fig. 7**

Dentro de los otros diagnósticos asociados muy relacionados con la presencia de inmunodeficiencias se encontraron en un 28.8% (15), de los cuales la ERGE ocupó el 40% (6), la alergia a las proteínas de la leche 33.3% (5), la PCI 13.3% (2), tuberculosis renal en 6.7% (1) y el síndrome de niño maltratado 6.7% (1).

Solo un 15.4% (8) contaban con determinación de Inmunoglobulinas, de las cuales un 62.5% (5) estaban disminuidas, y un 37.5% (3) se encontraban aumentadas.

Con los resultados obtenidos se sacó la prevalencia global de inmunodeficiencias presentadas en pacientes hospitalizadas ya fueran primarias o secundarias, encontrándose una prevalencia de 0.69 (69%) correspondiendo a 36 pacientes de los 52 totales. **Fig. 8**

Respecto al genero, para las inmunodeficiencias se encontró al sexo masculino con un 50% (18) y al femenino el otro 50% (18). Con predominio del grupo etario de 2 meses a 2 años con un 44.4% (16), seguido de los grupos de 6 a 12 años y 13 a 16 años, con un 19.5% (7) cada uno, y finalmente los de \leq 1mes con 16.6% (6).

El lugar de residencia que predominó fue el Estado de México con 66.6% (24), seguido por el Distrito Federal con 27.8% (10) y Oaxaca y Guerrero, cada uno con un 2.8% (1).

El estado nutricional fue de un estado normal solo del 19.4% (7), con desnutrición en general del 80.6% (29), de la cual 25% es leve, y 27.8% (10) para moderada y 27.8% (10) severa.

El número de diagnósticos presentados en estos pacientes fue de 2 diagnósticos en 72.2% (26), seguido de 3 diagnósticos en 13.9% (5), con un diagnóstico de 11.1% (4) y 5 diagnósticos en 2.8% (1). Contando con 61.5% (8) de gérmenes aislados, de los cuales *S. epidermidis* tuvo el 37.5% (3), seguido de *Klebsiella pneumoniae* y *E. coli* con 25% (2) cada una y *M. tuberculosis* en 12.5% (1).

En cuanto a si se trataba de una inmunodeficiencia primaria esta tuvo un porcentaje del 16.7% (6), predominando el sexo femenino en 66.6% (4) y masculino 33.4% (2). Con lugar de residencia en el Distrito Federal 66.6% (4) y Estado de México 33.4% (2). Siendo de tipo humoral 66.6% (4), celular 16.7% (1) y mixta 16.7% (1), con un estado nutricional normal en 66.6% (4) y 33.4% (2) como desnutrición severa. Contando con 2 diagnósticos el 50% (3), 33.4% (2) con 1 diagnóstico, y 16.7% (1) con 3 diagnósticos. Con 25% (2) de germen aislado, siendo *Klebsiella pneumoniae* el microorganismo aislado 100% (2). Asociándose el diagnóstico de alergia a las proteínas de la leche en 50% (3), y 16.7% (1) la ERGE. Con determinaciones de inmunoglobulinas en 83.3% de los casos (5), de las cuales 66.6% (4) se encontraban disminuidas y solo 16.7% (1) elevadas.

Las inmunodeficiencias secundarias se encontraron en un porcentaje del 83.3% (30), con predominio del sexo masculino con 53.3% (16) y femenino 46.7% (14). Con lugar de residencia en el Estado de México 73.4% (22), Distrito Federal 20% (6), Oaxaca 3.3% (1) y Guerrero 3.3% (1). Siendo un 56.6% (17) asociados a desnutrición, 10% (3) a diabetes mellitus, 10% (3) Artritis reumatoide, 6.6% (2) Leucemia, 6.6% (2) anemia aplásica, 3.4% (1) Síndrome de Down, 3.4% (1) Linfoma, 3.4% (1) Púrpura trombocitopenica. Con un estado nutricional de 10% (3) normal, 90% (27) con desnutrición, siendo 30% (9) leve, 33.3% (10) moderada y 26.7% (8) severa. Con 2 diagnósticos en el 73.4% (22), 3 diagnósticos 13.3% (4), un diagnóstico 10% (3) y 5 diagnósticos 3.3% (1). Con un 75% (6) de gérmenes aislados, de los cuales *S. epidermidis* fue el 50% (3), seguido de *E. coli* 33.3% (2) y *M. tuberculosis* 16.7% (1). Asociándose el diagnóstico de alergia a las proteínas de la leche en 6.6% (2), Parálisis cerebral infantil en 6.6% (2), ERGE 6.6% (2), Síndrome de niño maltratado 3.3% (1) y Tuberculosis renal 3.3% (1). Con

determinaciones de inmunoglobulinas en 10% (3), encontrándose 6.7%(2) elevadas y 3.3% (1) disminuida.

El análisis de la biometría hemática demostró en la inicial, respecto a los leucocitos, una amplia variación de los mismos, predominando la leucocitosis, neutrofilia, plaquetosis, observándose en el control posterior una variación menor de los leucocitos, una mejoría en los neutrofilos, con aumento de los eosinofilos y mejoría en la cuenta plaquetaria. **Fig. 9 a 13.**

En todas las tablas y gráficas empleadas se determinó por medio estadístico que todas comprendían valores de p significativos, por lo tanto con valor estadístico.

DISCUSION

Las inmunodeficiencias, primarias o secundarias, son estados patológicos en los que se constata un defecto parcial o total en uno o varios de los componentes del sistema inmune.

Las inmunodeficiencias primarias son trastornos extraordinariamente raros, variando con una incidencia desde 1:300 ó 1:700 (para la más frecuente que es el déficit selectivo de la IgA) hasta 1:500 000 **Foto 2**. Encontrándose en nuestro estudio que esta se encontró en un 16.7%. Mientras que las secundarias se presentan con mucho mayor frecuencia como resultado de procesos diversos, siempre que en su desarrollo se originen anomalías que comprometan al sistema inmune del individuo^{17,18}. Reportándose en el estudio en un 83.3% **Foto 3**.

En los países en vías de desarrollo son aún más frecuentes, esto debido a la alta prevalencia de enfermedades como la malnutrición proteicoenergética, los defectos carenciales de vitaminas u oligoelementos y las enfermedades infecciosas incluyendo el SIDA¹⁶. Observándose en el estudio que dentro de las causas de inmunodeficiencias secundarias estaba con un porcentaje de 56.6% la asociada a desnutrición, con un porcentaje de 80.6% de desnutrición en general para los dos tipos de inmunodeficiencia **Foto 1**. Por lo que dicha información concuerda con el lugar de residencia, el cual predominó el Estado de México, en un 66.6%, siendo este estado uno en los cuales se observa un índice mayor de malnutrición²⁰.

En cuanto al sexo hay una predominancia del sexo masculino en una relación 2:1, esto debido a el peso de las inmunodeficiencias ligadas al cromosoma X.¹⁵ En el estudio se observó un discreto predominio del sexo masculino, encontrándose en un 53.3% para las inmunodeficiencias secundarias.

Dentro de las inmunodeficiencias primarias se observó que la más frecuente se encontró como la humoral, la cual de acuerdo a la literatura corresponde ya que en la mayoría de los estudios de un 50 a 60% de las inmunodeficiencias corresponden a la de tipo humoral tanto en edad pediátrica como en los adultos.^{15, 16, 19, 20} En el estudio esta se reportó con un 66.6%

Otro elemento a considerar es la edad de inicio¹⁹. Cuando el inicio es posterior a los 7 meses orienta hacia defecto de inmunoglobulinas, ya que el niño está precozmente protegido por el paso transplacentario de inmunoglobulinas y por la leche materna. En cambio los defectos celulares se manifiestan precozmente y ocasionan infecciones severas que comprometen la vida **Foto 4**. En el estudio estas fueron detectadas en un 44.4% para el grupo comprendido entre los 2 meses y 2 años, siendo solo el 16.6% para los menores de un mes, el cual coincidió con la inmunodeficiencia primaria tipo celular.

Los gérmenes involucrados son muy importantes: si son gérmenes oportunistas hay que descartar defecto celular desde el inicio¹⁹. En el estudio los gérmenes que predominaron fueron en las primarias, la *Klebsiella pneumoniae* y en las secundarias se encontraron *S. Epidermidis*, *E. Coli* y *M. Tuberculosis*.²⁰

Es importante también considerar que existen una variedad extensa de condiciones patológicas que favorecen la infección y que no guardan relación con ninguno de los tipos de inmunodeficiencias, entre estos se encuentran condiciones socioambientales, malformaciones, enfermedades obstructivas o circulatorias y otros factores predisponentes²⁰. Tales como reflujo gastroesofágico (ERGE), etc. De los cuales en el estudio se encontraron asociados: ERGE en un 40%, alergia a las proteínas de leche de vaca 33.3%, PCI 13.3%, síndrome de niño maltratado 6.7% y tuberculosis renal 6.7%.

En el diagnóstico de una inmunodeficiencia son importantes el interrogatorio, el examen físico y las pruebas de laboratorio.¹⁶ Las pruebas de laboratorio que exploran la función inmunitaria habitualmente se llevan a cabo en 2 etapas, una inicial de escrutinio y una segunda fase donde se investigan elementos más finos de la competencia inmunológica. Los exámenes iniciales de mayor utilidad son la biometría, en la cual se debe considerar el recuento absoluto de neutrófilos y linfocitos y las inmunoglobulinas séricas.²⁰

El estudio solo se realizó en base a la biometría hemática ya que la determinación de inmunoglobulinas solo se tuvo en un 15.4%, y respecto a la biometría los datos reportados fueron significativos, ya que se observó una respuesta leucocitaria y de neutrófilos inicial exagerada, entrando también como segunda línea de defensa las plaquetas, que en un inicio se encontraron incrementadas, mostrándose cambios en la biometría de control en la cual el recuento de leucocitos y neutrófilos mejoro, ya con una menor variabilidad, conservándose la respuesta de los linfocitos, con un incremento de la cifra de eosinófilos, los cuales se observan en respuestas alérgicas y parasitarias, pero también son células que entran dentro de la respuesta inmune como mecanismo compensador en infecciones crónicas o bien en las inmunodeficiencias, en las cuales la respuesta inmune se vera afectada. Demostrándose así los mecanismos compensadores del organismo para combatir la enfermedad.

CONCLUSIONES

En nuestro estudio fue posible determinar que la presencia de inmunodeficiencias es frecuente en la población pediátrica que acude a recibir atención al servicio de Especialidades.

Encontrándose que tal como lo reportado en la literatura las más frecuentes fueron las secundarias, sobre las primarias. De las cuales la humoral fue la más observada. Y dentro de las secundarias, la de mayor porcentaje fue la desnutrición en sus diversos grados, lo que favorece la instalación de procesos infecciosos, formándose un círculo vicioso entre ambos. Lo cual se traduce como un problema de salud pública, ya que esto a su vez repercute en el estado de salud de la población pediátrica, haciéndolos más susceptibles de procesos infecciosos, y permanencia a nivel hospitalaria más prolongada lo cual repercute en la economía familiar e institucional.

Se demostró también que no es necesario estudios complejos ni avanzados para una determinación o clasificación inicial que nos permita determinar que pacientes en realidad requieren de estudios más especializados o requieran de otras medidas de tratamiento para recuperar en menos tiempos un estado de salud adecuado. Por lo que no debe de olvidarse que una simple biometría hemática es una herramienta que nos brinda mucha información con tan solo unos datos. Como lo demostrado en este estudio. Lo cual es muy útil en lugares en los que no es posible tener acceso a otro tipo de estudios más especializados.

GRAFICAS

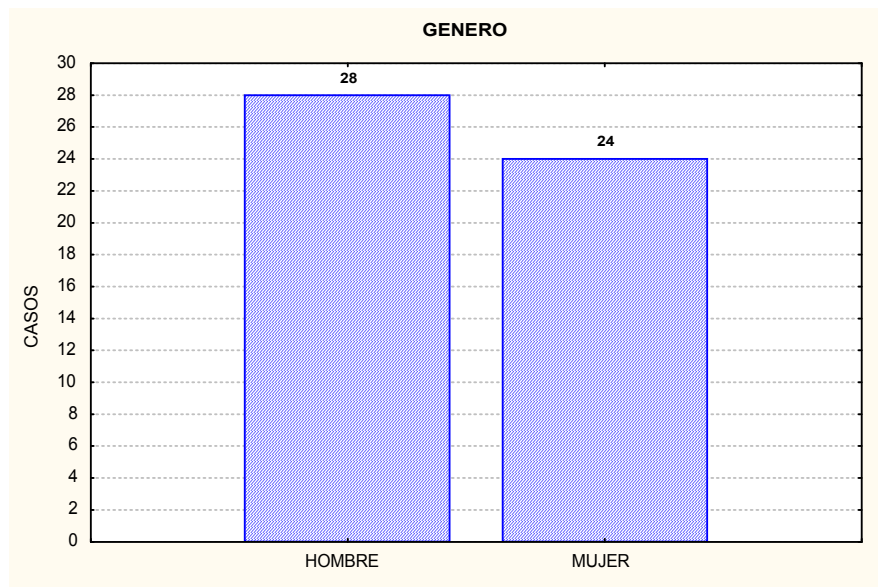


Fig. 1. Clasificación por género

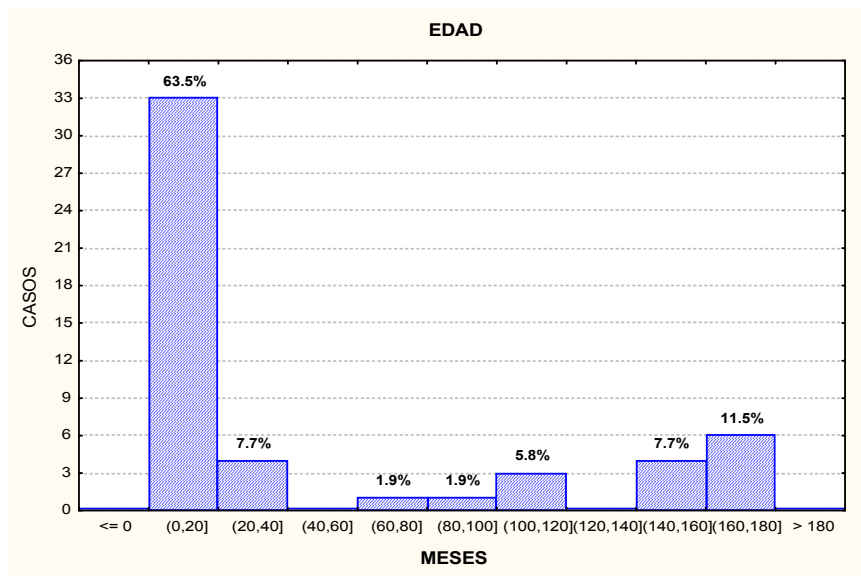


Fig. 2. Distribución por edad en meses

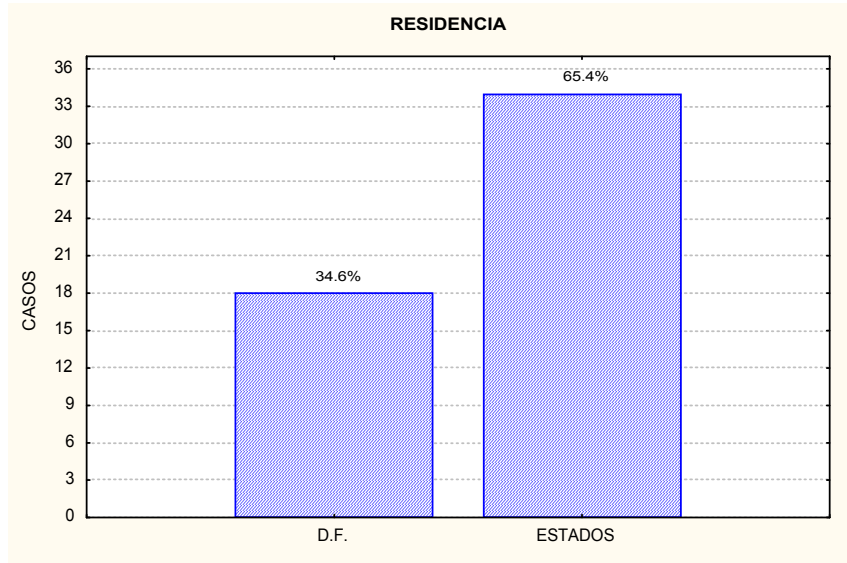


Fig. 3. Lugar de residencia

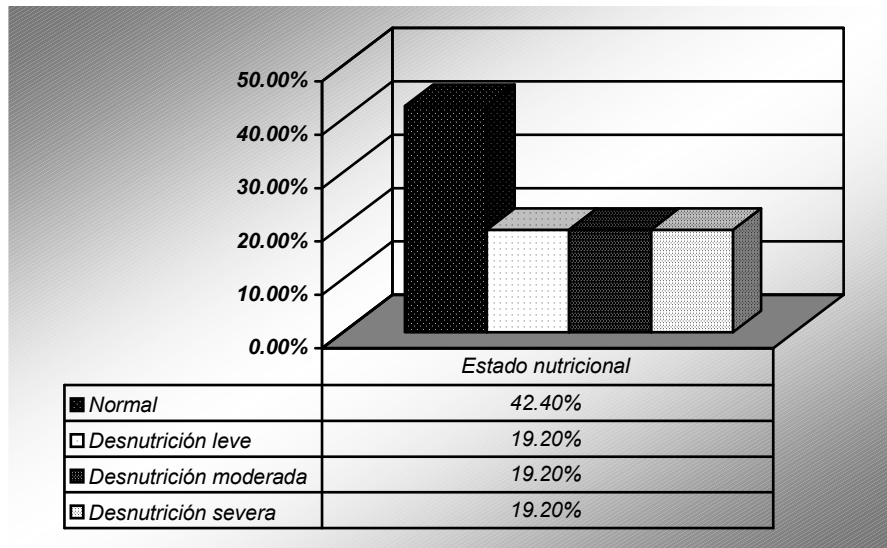


Fig. 4. Estado nutricional

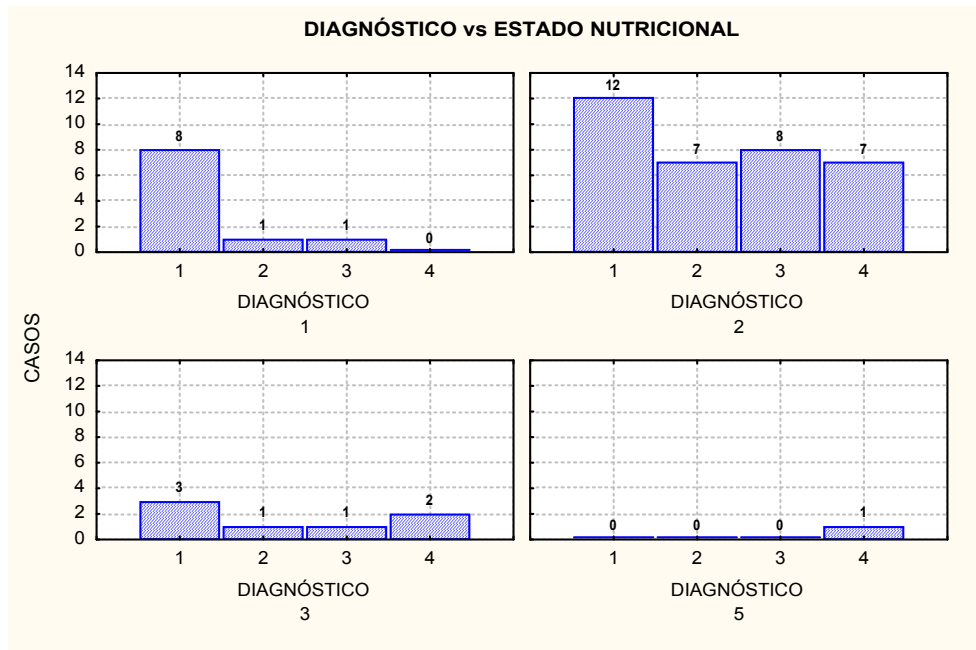


Fig. 5. Estado nutricional y número de diagnósticos presentados (1. Nutrición normal, 2. Desnutrición leve, 3. Moderada y 4. Severa)

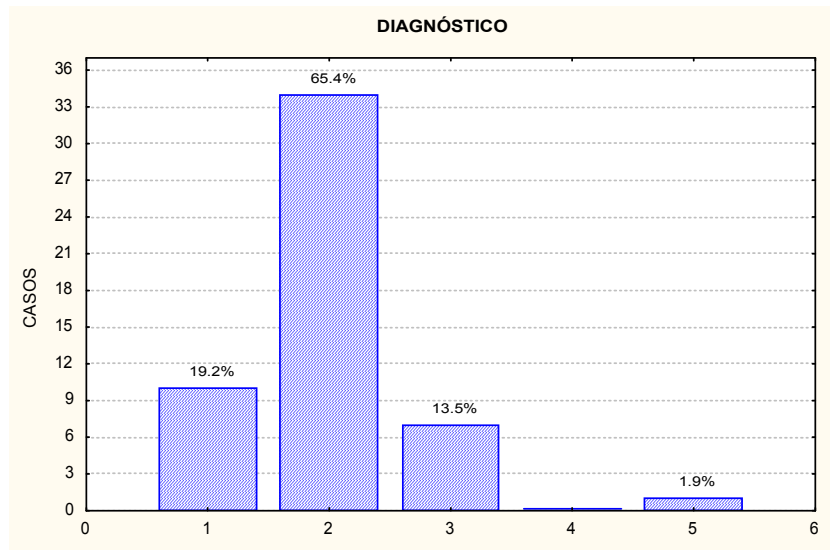


Fig. 6. Numero de diagnósticos presentados al ingreso

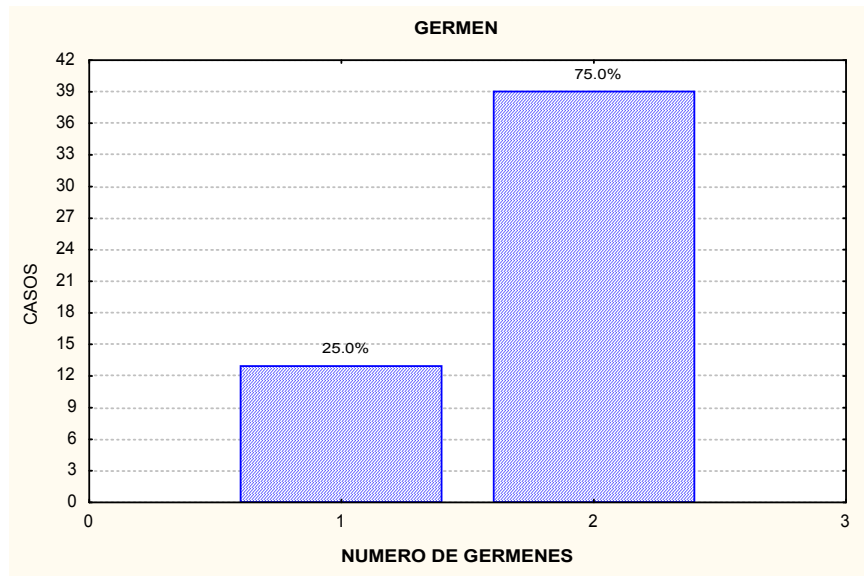


Fig. 7. Numero de gérmenes aislados

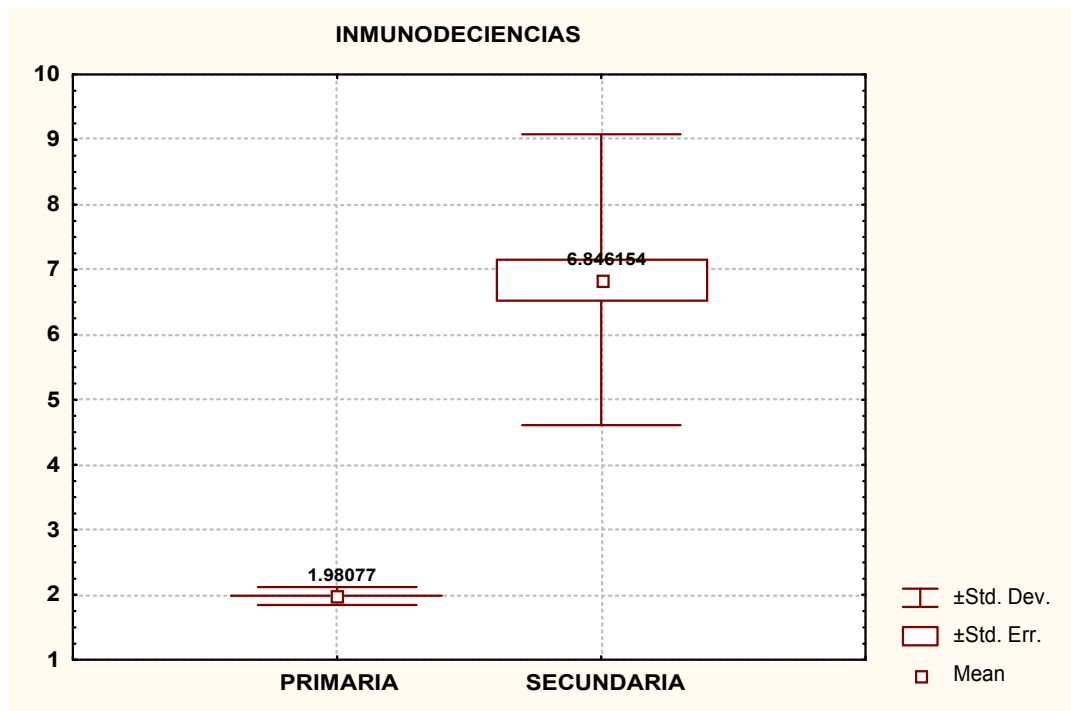


Fig. 8. Inmunodeficiencias primarias y secundarias

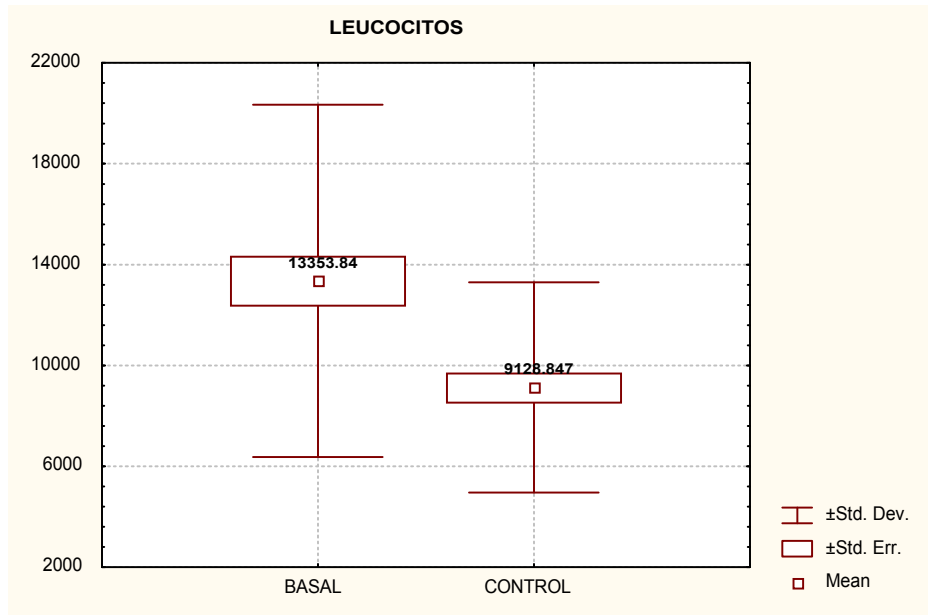


Fig. 9.

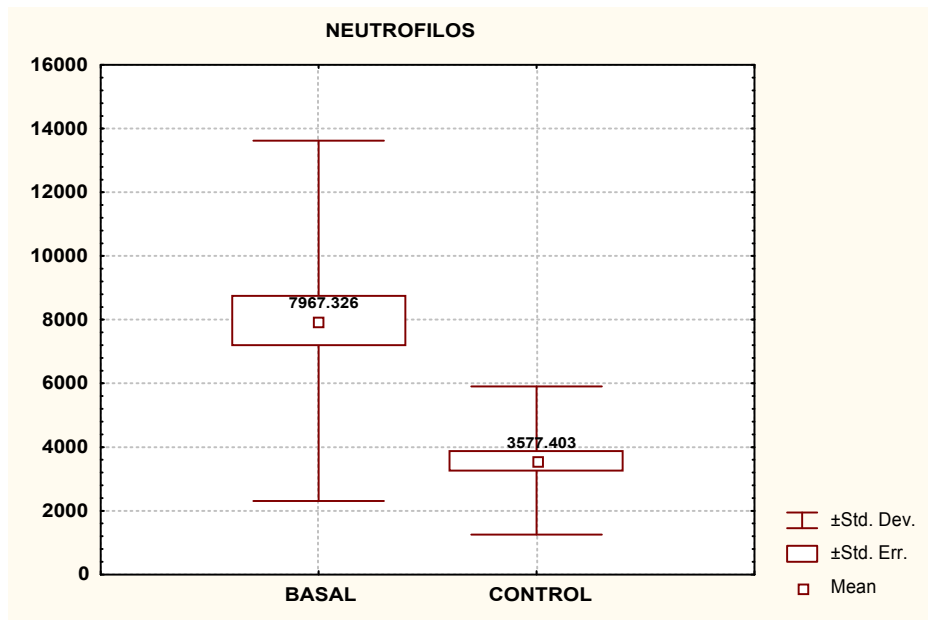


Fig. 10.

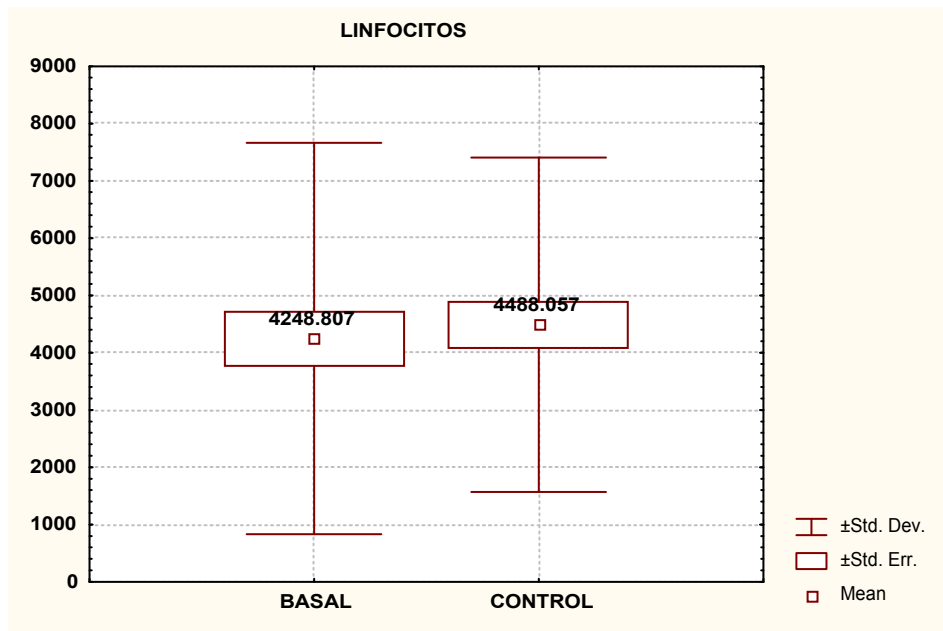


Fig. 11.

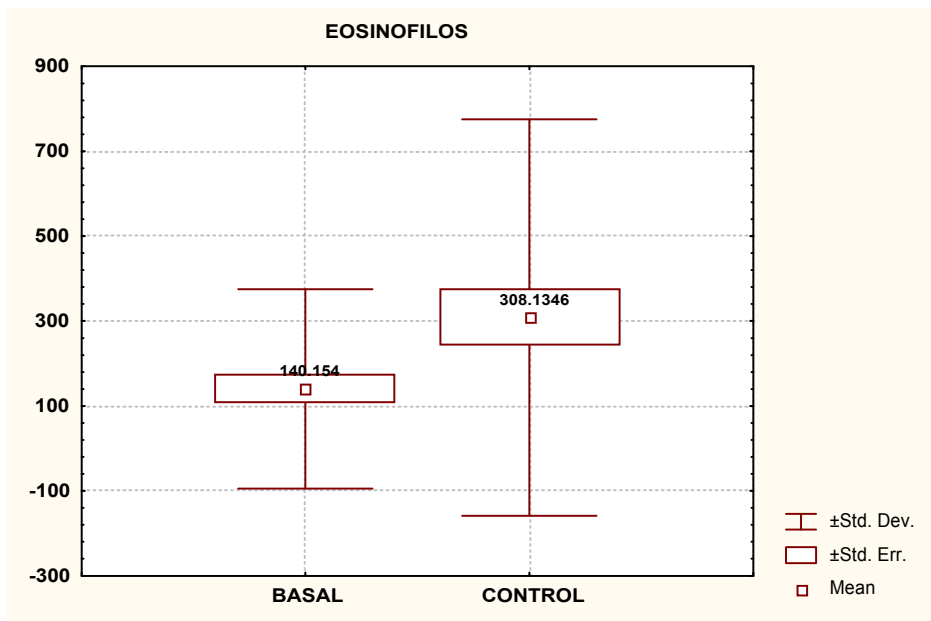


Fig. 12.

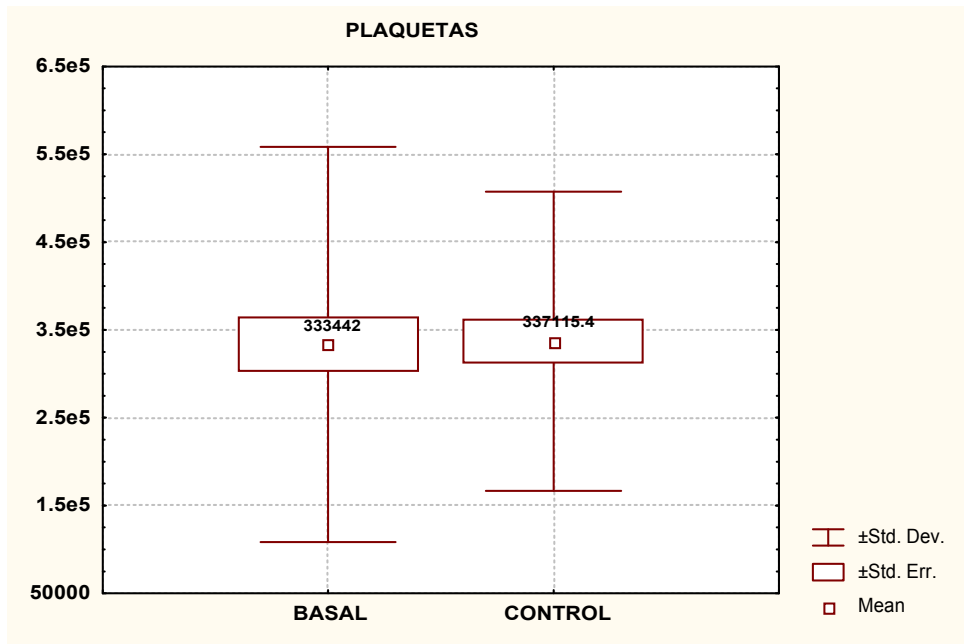


Fig. 13.



Foto 1. Desnutrición



Foto 3. Síndrome de Down



Foto 4. Síndrome de Wiskott Aldrich

BIBLIOGRAFIA

1. Green M. Pediatric diagnosis: Interpretation of symptoms and signs in infants, children and adolescents. Sth. ad. Philadelphia: WS Saunders Co, 1991; 385-392.
2. Tangsinmankong, Nutthapong MD. The Immunologic Workup of the Child Suspected of Immunodeficiency. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 2001;87:362-70.
3. Russell Hopp, DO. Evaluation of recurrent respiratory tract infections in children. *Curr Probl Pediatr* 1996; 26: 145-184
4. Collet JP, Surtin P, Kramer MS, Fieret D, Sossard N, IDuamet T. Type of day-care setting and risk of repeated infections. *JAMA* 1 99 1; 266: 1547-1552.
5. WHO report. Health effects of atmospheric acids and their precursors. *Am Rev Resp Dis* 1 99 1; 144: 464-467.
6. Jaakkoia JK, Paunio M, Virtanen M. Heinonen O. Low level air pollution and upper respiratory infections in children. *Am J Public Health* 1991; 81: 1060-1063.
7. Castillejos M, Gold ID, Dockery D, Tosteson T, Baum T, Speizer F. Effects of ambient ozone on respiratory function and symptoms in Mexico City schoolchildren. *Am Rev Respir Dis* 1992; 145: 276-282.
8. Wood RA, Sampson HA. The child with frequent infections. *Curr Probl Pediatr* 1989; 19(5): 229-284.
9. Stiehm Richard. Immunologic disorders in infants and children. 4th. ad. WB Saunders Co. 1995; 201-503.
10. Morgan BP, Walport MJ. Complement deficiency and disease. *Immunology today* 1 99 1; 12: 301-306.
11. Smith E, Vihinen M. Immunodeficiency mutation databases. A new research tool. *Immunology today* 1996; 17: 495-506.
12. Lee AH, Levinson AI, Schumacher RH. Hypogammaglobulinemia and Rheumatic Disease. *Sem Arth Rheum* 1993; 22: 252-264.
13. Shearer WT, Paul ME, Smith CW, Huston DP. Laboratory assessment of immune deficiency disorders. *Immun Allerg Clin North Am* 1994; 14: 265-299.
14. Comité de Inmunología e Inmunodeficiencias. Inmunodeficiencias. Guías para su diagnóstico y Tratamiento. Colegio Mexicano de Alergia, Asma e Inmunología Pediátrica (COMAAIPE)
15. Lambarri JE, García JM, Bilbao A. Inmunodeficiencias primarias. *An Pediatr* 2004;60 (Supl 1):19-23
16. Guntiñas M. Inmunodeficiencias en la infancia. *Rev Cubana Pediatr* 2003; 75(4).

17. Cooper MA, Pommering TL, Koranyi K. Primary Immunodeficiencies. Am Fam Physician 2003;68:2001-8.
18. Bonilla F, Geha R. 12. Primary Immunodeficiency Diseases. J Allergy Clin Immunol 2003;111:571-81.
19. Navarrete C. Infecciones en pacientes con inmunodeficiencias. Rev Ped Elec. 2005. 2(3)
20. Talesnik E. Diagnóstico diferencial y estudio de niños con infecciones recurrentes. Manual de Pediatría 2003.

Paciente	Sexo	Edad	Residencia	Edo. Nutrición	Diagnósticos	Germen aislado
1	M	1 mes	D.F	1	2	S. Hominis
2	M	3 meses	Edo. Mex.	3	2	2
3	H	6 meses	D.F	2	3	2
4	H	14 años	D.F	1	3	E.coli
5	M	2 meses	Edo. Mex.	4	5	S.Epidermidis
6	M	1 mes	Edo. Mex.	1	2	2
7	H	1 mes	D.F	1	2	2
8	H	2 meses	D.F	1	2	2
9	H	1 mes	Edo. Mex.	2	2	2
10	H	1 mes	D.F	1	2	2
11	M	14 años	Edo. Mex.	4	2	2
12	M	12 años	Gro.	3	2	2
13	M	15 años	Edo. Mex.	2	2	2
14	H	4 meses	Edo. Mex.	3	2	E.coli
15	H	2 meses	Edo. Mex.	1	3	2
16	H	6 años	Oax.	2	2	M. tuberculosis
17	M	2 meses	Edo. Mex.	4	3	2
18	H	15 años	Edo. Mex.	4	2	2
19	H	2 años	Edo. Mex.	3	3	2
20	M	8 meses	Edo. Mex.	1	1	2
21	M	1 mes	Edo. Mex.	1	1	2
22	M	2 años	Edo. Mex.	2	2	2
23	M	13 años	Edo. Mex.	1	2	2
24	H	5 meses	Edo. Mex.	4	2	2
25	H	1 mes	D.F	2	2	S.Epidermidis
26	H	4 meses	Edo. Mex.	4	2	2
27	H	4 meses	D.F	1	2	2
28	H	1 mes	D.F	1	1	2
29	H	2 meses	Edo. Mex.	4	2	2
30	H	1 mes	Edo. Mex.	3	2	2
31	H	4 meses	Edo. Mex.	1	1	2
32	M	10 años	Edo. Mex.	1	2	2
33	H	6 meses	D.F	1	2	2
34	M	8 años	D.F	1	1	2
35	H	2 años	D.F	2	2	2
36	M	1 mes	Edo. Mex.	1	1	Klebsiella pneun
37	H	1 mes	D.F	1	2	E.cloacae
38	M	10 años	Edo. Mex.	3	1	2
39	M	15 años	Edo. Mex.	2	2	2
40	M	1 mes	Edo. Mex.	1	2	Klebsiella pneun
41	H	1 mes	Edo. Mex.	1	1	S. aureus
42	H	5 meses	D.F	1	3	2
43	H	13 años	Edo. Mex.	4	2	2
44	H	1 mes	D.F	3	2	S.Epidermidis
45	M	10 años	Edo. Mex.	3	2	2
46	M	14 años	Edo. Mex.	3	2	2
47	M	12 años	Edo. Mex.	2	1	2
48	M	1 mes	D.F	1	2	Klebsiella pneun
49	H	1 mes	D.F	1	1	2
50	M	2 años	D.F	4	3	Klebsiella pneun
51	M	5 meses	Edo. Mex.	4	2	2

52 H	1 mes	Edo. Mex.	3	2	2
H:hom			1. Normal	Numero de di:	2. Sin germen ai
M: mujer			2.Desn. Leve		
			3.Desn. Mod.		
			4.Desn. Severa		

Inmunodeficiencia primaria	Inmunodeficiencia secundaria	Leucocitos 1	Neutrofilos 1	Linfocitos 1
4	8	14900	9834	3278
4	8	16800	5208	8736
4	8	6600	3234	2640
4	2	3100	2210	744
4	8	5500	2860	1925
4	8	18100	11946	3982
4	8	13000	10920	2080
1	8	10300	3914	5454
4	8	20400	13260	4896
4	8	13100	5109	6419
4	8	3900	2223	1170
4	3	11400	7866	2394
4	2	1400	1193	87
4	8	14900	5364	7152
4	8	7500	5475	1725
4	6	4200	2654	953
4	8	4800	3072	816
4	8	7700	4235	2772
4	8	8900	6408	1780
1	8	18700	13838	4675
4	8	6400	2240	3963
4	8	31400	24837	2983
4	8	8600	5246	1978
1	4	16100	10143	4025
4	8	10200	6630	2754
4	8	12600	8316	3402
4	8	19500	2730	15015
4	8	19300	10615	6755
4	4	27900	24273	837
4	8	10400	2912	5824
4	8	7800	3198	3432
4	5	1900	228	1568
1	8	19400	13580	5238
4	7	9900	4752	4752
4	8	14300	10868	2717
4	8	9200	6164	2484
4	8	21900	15987	4599
4	1	20700	14490	4140
4	5	3800	722	3192
4	8	26400	11880	14520
4	8	16800	9240	5880
4	8	19500	2730	15015
4	8	16900	13858	1943
4	8	20500	15375	4305
4	1	20700	14490	4140
4	1	19800	13800	4350
4	3	11400	7866	2394
2	8	6700	3484	2680
4	8	11000	6490	4510
1	8	21100	15403	4642
3	8	10200	8058	1224

4

8

16900

2873

11999

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Inmunodeficiencia humor: | 1. Diabetes |
| 2. Inmunodeficiencia celular | 2. Leucemia |
| 3. Inmunodeficiencia mixta | 3. Artritis reumatoide |
| 4. Ninguna | 4. Sx. Down |
| | 5. Anemia aplasica |
| | 6. Linfoma |
| | 7. Purpura trombocitopenica ideopatica |
| | 8. Ninguna |

Monocitos 1	Eosinofilos 1	Basofilos 1	Plaquetas 1	Hb 1	Hto 1	Leucocitos 2
596	1192	0	225 000		25	75.4 7500
1176	0	0	616 000		9.3	26.7 19000
462	132	132	472 000		11.1	34 8400
118	25	31	203 000		11.6	33.3 4400
715	0	0	22 000		15.2	36.5 7800
1810	181	0	505 000		9.3	27 10500
0	0	0	228 000		23.3	67.7 7200
824	0	0	515 000		10.6	32.4 12000
1836	204	0	270 000		13.5	38.5 11700
1310	262	0	121 000		16.6	49.8 9200
507	0	0	214 000		13.4	39.3 3400
570	570	0	631 000		10.9	33.5 5600
106	14	0	70 000		12	33.8 1600
894	0	0	610 000		13	38.6 7400
225	0	0	119 000		11.6	34.3 8600
428	139	25	388 000		10.6	34.6 4200
336	0	0	812 000		10.6	31.2 9100
539	0	0	44 000		10.6	32 13100
356	178	178	235 000		12.9	37.6 5300
0	0	0	271 000		11.5	33.9 18700
192	0	0	494 000		13	38.5 6400
3391	94	94	361 000		11.2	34.7 18900
602	774	0	440 000		14.8	42.1 8600
1288	0	0	203 000		14.6	44.3 4700
714	102	0	141 000		12.4	36.1 9000
756	126	0	565 000		13.6	40.3 8400
1365	390	0	296 000		10	29.1 9700
1158	386	199	327 000		22.3	63.7 15400
2232	279	0	227 000		10.9	30.5 7100
1248	416	0	339 000		12	34.6 11600
1170	0	0	446 000		12.2	36.1 12500
95	6	0	10 000		6.1	17.2 2400
582	0	0	499 000		8.7	27.1 13000
396	0	0	4 000		13.2	39.8 13500
572	0	0	401 000		14.5	42 8700
368	0	0	198 000		16	47.7 6700
1095	219	0	304 000		23	66.8 13600
2070	0	0	412 000		16.4	49 8500
266	0	0	36 000		7.6	22 4400
0	0	0	603 000		9.6	27.1 11600
1176	336	336	837 000		12.2	35.3 12300
1365	390	0	296 000		10	29.1 9700
162	0	0	695 000		7.9	25.4 6600
820	0	0	162 000		19.4	56.8 12000
2070	0	0	412 000		16.4	49 8500
179	0	0	282 000		13.3	39 4500
570	570	0	631 000		10.9	33.5 5600
336	134	0	53 000		12	33.8 5900
0	0	0	481 000		17.6	52.5 11600
844	0	0	209 000		11	32.3 5300
918	0	0	64 000		18.8	53.2 5900

1183

169

0 890 000

9.6

26.1

17400

Neutrofilos 2	Linfocitos 2	Monocitos 2	Eosinofilos 2	Basofilos 2	Plaquetas 2	Hb 2
2775	3225	900	0		0 354 000	17
2660	15200	950	190		0 506 000	12.3
3360	4200	756	84		0 600 000	12.7
2780	990	598	22		9 233 000	14.4
4134	2340	156	234		0 226 000	12.4
3150	6300	0	1050		0 606 000	12.6
4260	2272	568	0		0 178 000	21.3
1800	9360	480	360		0 681 000	11.3
6084	4212	1170	234		0 364 000	14
1012	6624	736	276	460	562 000	10.9
1768	1292	136	204		0 262 000	11.2
2408	2240	616	168	168	429 000	11.2
1280	120	140	60		0 86 000	12.3
4218	3034	0	148		0 520 000	12.4
3956	1892	2666	86		0 340 000	12.8
2654	953	428	139	25	388 000	10.6
2184	5460	1274	182		0 579 000	14.7
7467	4454	917	131	131	241 000	14
2862	1802	636	0		0 117 000	13.6
13838	4675	0	0		0 271 000	11.5
2240	3963	192	0		0 494 000	13
8316	9450	1134	113		0 252 000	16
5246	1978	602	774		0 440 000	14.8
987	3225	4	0		0 498 000	11
1800	4050	1170	1800	90	264 000	15.6
4284	3360	504	252		0 349 000	12.1
1746	5820	873	1164	97	485 000	13.4
7854	5082	462	1848		0 269 000	21.5
2769	4260	71	0		0 219 000	12.6
2088	8816	696	0		0 275 000	14.4
3750	7500	0	0		0 477 000	12.6
245	2040	86	29		0 13 000	10.4
5590	6500	398	390	130	510 000	13.5
5535	6480	918	135	364	104 000	14.6
5220	2697	522	87	87	245 000	14.9
3484	2680	336	134		0 53 000	12
6120	7072	272	0	136	304 000	15.4
3460	4080	680	170		0 110 000	15
486	3436	418	168	168	39 000	11.5
5916	5220	232	232		0 496 000	11
2460	8118	1230	246	246	356 000	12.6
1746	5820	873	1164		0 485 000	13.4
3564	1980	792	0		0 411 000	12.2
5280	3480	1440	1800		0 91 000	17.3
3570	4080	680	170		0 110 000	15
1530	2700	225	45		0 544 000	11.7
2408	2240	616	168		0 429 000	11.2
2596	2478	472	354		0 90 000	8.8
2436	6844	1392	696		0 475 000	15
2809	2332	53	106		0 374 000	12.2
2360	2773	413	236		0 338 000	14.4

3480

12180

1392

174

0 386 000

16.1

Hto 2	Hemocultivo	Urocultivo	Inmunoglobulinas	Otros
49	S. Hominis		2	3 ERGE
35.7		2	2	1 Alergia a proteínas de la leche
39.2		2	2	1 2
42.3	E. Coli, S. Epi		2	3 2
36.5	S.Epidermidis	Pseudomona		3 2
35.6		2	2	3 2
62.5		2	2	3 2
34.2		2	2	3 ERGE
41		2	2	3 2
31.2		2 E.Cloacae		3 2
33.5		2	2	3 2
34.3		2	2	3 2
34		2	2	3 2
37.1		2	2	3 2
36.6		2	2	3 2
34.6		2	2	3 TB renal
42.7		2	2	3 Alergia a proteínas de la leche
41.7		2	2	3 PCI
39.3		2	2	3 ERGE/PCI
33.9		2	2	3 Alergia a proteínas de la leche
38.5		2	2	3 2
48.5		2	2	3 Sx. De niño maltratado
42.1		2	2	3 2
33	S.Epidermidis	Klebsiella pne		2 2
44.9	S.Epidermidis		2	3 2
35.6		2	2	3 2
37.9		2	2	3 ERGE
63.5		2	2	3 2
36.9		2	2	3 2
42.5		2	2	3 ERGE
36.1		2	2	3 2
29.6		2	2	3 2
40.7		2	2	1 Alergia a proteínas de la leche
41.4		2	2	3 2
43.2		2	2	3 2
33.8	Klebsiella pen		2	3 2
43.3		2 E.Cloacae		3 2
43		2	2	3 2
31.8		2	2	3 2
31.3	Klebsiella pen	Klebsiella pne		3 2
36.5		2	2	3 2
37.9		2	2	3 ERGE
37		2	2	3 PCI
48.8	S.Epidermidis		2	3 2
43		2 E.coli		3 2
34		2	2	3 2
34.3		2	2	3 2
26	Klebsiella pen		2	3 2
43.5		2	2	3 2
35.1	Klebsiella pen	E.Cloacae		2 Alergia a proteínas de la leche
43.5		2	2	2 2

47 2 2 3 2

2. Negativo 2. Negativo 1. lgs elevadas 2. Ninguna
2. lgs disminuidas
3. No contaban con determinación

ANEXOS

SEXO | Frec Porcent Acum

SEXO	Frec	Porcent	Acum
1.0	28	53.8%	53.8%
2.0	24	46.2%	100.0%

Total	Suma	Media	Varianza	Desv est	Error est
52	76	1.462	0.253	0.503	0.070
Mjximo	Percent.25	Mediana	Percent.75	Mximo	Moda
1.000	1.000	1.000	2.000	2.000	1.000

La T de Student es valida si la media difiere de cero.
 Estadistico T = 20.937, gl = 51 valor-p = 0.00000

EDAD_MESES | Frec Porcent Acum

EDAD_MESES	Frec	Porcent	Acum
1.0	17	32.7%	32.7%
2.0	5	9.6%	42.3%
3.0	1	1.9%	44.2%
4.0	4	7.7%	51.9%
5.0	3	5.8%	57.7%
6.0	2	3.8%	61.5%
8.0	1	1.9%	63.5%
24.0	4	7.7%	71.2%
72.0	1	1.9%	73.1%
96.0	1	1.9%	75.0%
120.0	3	5.8%	80.8%
144.0	2	3.8%	84.6%
156.0	2	3.8%	88.5%
168.0	3	5.8%	94.2%
180.0	3	5.8%	100.0%

Total	Suma	Media	Varianza	Desv est	Error est
52	2349	45.173	4433.911	66.588	9.234
Mjximo	Percent.25	Mediana	Percent.75	Mximo	Moda
1.000	1.000	4.000	108.000	180.000	1.000

La T de Student es valida si la media difiere de cero.
 Estadistico T = 4.892, gl = 51 valor-p = 0.00001

RESIDENCIA | Frec Porcent Acum

RESIDENCIA	Frec	Porcent	Acum
1.0	18	34.6%	34.6%
2.0	34	65.4%	100.0%

Total	Suma	Media	Varianza	Desv est	Error est
52	86	1.654	0.231	0.480	0.067
Mjximo	Percent.25	Mediana	Percent.75	Mximo	Moda
1.000	1.000	2.000	2.000	2.000	2.000

La T de Student es valida si la media difiere de cero.
 Estadistico T = 24.826, gl = 51 valor-p = 0.00000

EDONUTRICI | Frec Porcent Acum

EDONUTRICI	Frec	Porcent	Acum
1.0	23	44.2%	44.2%
2.0	9	17.3%	61.5%
3.0	10	19.2%	80.8%
4.0	10	19.2%	100.0%

Total	Suma	Media	Varianza	Desv est	Error est
52	111	2.135	1.413	1.189	0.165
Mjximo	Percent.25	Mediana	Percent.75	Mximo	Moda
1.000	1.000	2.000	3.000	4.000	1.000

La T de Student es valida si la media difiere de cero.
 Estadistico T = 12.950, gl = 51 valor-p = 0.00000

DIAGNÀSTIC | Frec Porcent Acum

	Frec	Porcent	Acum
1.0	10	19.2%	19.2%
2.0	34	65.4%	84.6%
3.0	7	13.5%	98.1%
5.0	1	1.9%	100.0%
-----+			
Total	52	100.0%	
Total	Suma	Media	Varianza
52	104	2.000	0.510
	Desv est	Error est	
	0.714	0.099	
Mínimo	Percen.25	Mediana	Percen.75
1.000	2.000	2.000	2.000
	M ximo	Moda	
	5.000	2.000	

La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
 Estadístico T = 20.199, gl = 51 valor-p = 0.00000

GERMEN_AIS | Frec Porcent Acum

	Frec	Porcent	Acum
1.0	13	25.0%	25.0%
2.0	39	75.0%	100.0%
-----+			
Total	52	100.0%	
Total	Suma	Media	Varianza
52	91	1.750	0.191
	Desv est	Error est	
	0.437	0.061	
Mínimo	Percen.25	Mediana	Percen.75
1.000	1.500	2.000	2.000
	M ximo	Moda	
	2.000	2.000	

La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
 Estadístico T = 28.862, gl = 51 valor-p = 0.00000

INMUNOPRIM | Frec Porcent Acum

	Frec	Porcent	Acum
1.0	1	1.9%	1.9%
2.0	51	98.1%	100.0%
-----+			
Total	52	100.0%	
Total	Suma	Media	Varianza
52	103	1.981	0.019
	Desv est	Error est	
	0.139	0.019	
Mínimo	Percen.25	Mediana	Percen.75
1.000	2.000	2.000	2.000
	M ximo	Moda	
	2.000	2.000	

La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
 Estadístico T = 103.000, gl = 51 valor-p = 0.00000

INMUNOSECU | Frec Porcent Acum

	Frec	Porcent	Acum
1.0	3	5.8%	5.8%
2.0	2	3.8%	9.6%
3.0	2	3.8%	13.5%
4.0	2	3.8%	17.3%
5.0	2	3.8%	21.2%
6.0	1	1.9%	23.1%
7.0	1	1.9%	25.0%
8.0	39	75.0%	100.0%
-----+			
Total	52	100.0%	
Total	Suma	Media	Varianza
52	356	6.846	4.995
	Desv est	Error est	
	2.235	0.310	
Mínimo	Percen.25	Mediana	Percen.75
1.000	7.500	8.000	8.000
	M ximo	Moda	
	8.000	8.000	

La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
 Estadístico T = 22.088, gl = 51 valor-p = 0.00000

LEUCO1 | Frec Porcent Acum

	Frec	Porcent	Acum
1400.0	1	1.9%	1.9%
1900.0	1	1.9%	3.8%
3100.0	1	1.9%	5.8%
3800.0	1	1.9%	7.7%
3900.0	1	1.9%	9.6%
4200.0	1	1.9%	11.5%
4800.0	1	1.9%	13.5%
5500.0	1	1.9%	15.4%
6400.0	1	1.9%	17.3%

6600.0		1	1.9%	19.2%
6700.0		1	1.9%	21.2%
7500.0		1	1.9%	23.1%
7700.0		1	1.9%	25.0%
7800.0		1	1.9%	26.9%
8600.0		1	1.9%	28.8%
8900.0		1	1.9%	30.8%
9200.0		1	1.9%	32.7%
9900.0		1	1.9%	34.6%
10200.0		2	3.8%	38.5%
10300.0		1	1.9%	40.4%
10400.0		1	1.9%	42.3%
11000.0		1	1.9%	44.2%
11400.0		2	3.8%	48.1%
12600.0		1	1.9%	50.0%
13000.0		1	1.9%	51.9%
13100.0		1	1.9%	53.8%
14300.0		1	1.9%	55.8%
14900.0		2	3.8%	59.6%
16100.0		1	1.9%	61.5%
16800.0		2	3.8%	65.4%
16900.0		2	3.8%	69.2%
18100.0		1	1.9%	71.2%
18700.0		1	1.9%	73.1%
19300.0		1	1.9%	75.0%
19400.0		1	1.9%	76.9%
19500.0		2	3.8%	80.8%
19800.0		1	1.9%	82.7%
20400.0		1	1.9%	84.6%
20500.0		1	1.9%	86.5%
20700.0		2	3.8%	90.4%
21100.0		1	1.9%	92.3%
21900.0		1	1.9%	94.2%
26400.0		1	1.9%	96.2%
27900.0		1	1.9%	98.1%
31400.0		1	1.9%	100.0%

-----+-----
Total | 52 100.0%

Total Suma Media Varianza Desv est Error est
52 694400 13353.846 4.880E+07 6985.600 968.728
Mjximo Percen.25 Mediana Percen.75 Mjximo Moda
1400.000 7750.000 12800.000 19350.000 31400.000 10200.000

La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
Estadistico T = 13.785, gl = 51 valor-p = 0.00000

NEUTRO1 | Frec Porcent Acum

228.0		1	1.9%	1.9%
722.0		1	1.9%	3.8%
1193.0		1	1.9%	5.8%
2210.0		1	1.9%	7.7%
2223.0		1	1.9%	9.6%
2240.0		1	1.9%	11.5%
2654.0		1	1.9%	13.5%
2730.0		2	3.8%	17.3%
2860.0		1	1.9%	19.2%
2873.0		1	1.9%	21.2%
2912.0		1	1.9%	23.1%
3072.0		1	1.9%	25.0%
3198.0		1	1.9%	26.9%
3234.0		1	1.9%	28.8%
3484.0		1	1.9%	30.8%
3914.0		1	1.9%	32.7%
4235.0		1	1.9%	34.6%
4752.0		1	1.9%	36.5%
5109.0		1	1.9%	38.5%
5208.0		1	1.9%	40.4%
5246.0		1	1.9%	42.3%
5364.0		1	1.9%	44.2%
5475.0		1	1.9%	46.2%

6164.0		1	1.9%	48.1%
6408.0		1	1.9%	50.0%
6490.0		1	1.9%	51.9%
6630.0		1	1.9%	53.8%
7866.0		2	3.8%	57.7%
8058.0		1	1.9%	59.6%
8316.0		1	1.9%	61.5%
9240.0		1	1.9%	63.5%
9834.0		1	1.9%	65.4%
10143.0		1	1.9%	67.3%
10615.0		1	1.9%	69.2%
10868.0		1	1.9%	71.2%
10920.0		1	1.9%	73.1%
11880.0		1	1.9%	75.0%
11946.0		1	1.9%	76.9%
13260.0		1	1.9%	78.8%
13580.0		1	1.9%	80.8%
13800.0		1	1.9%	82.7%
13838.0		1	1.9%	84.6%
13858.0		1	1.9%	86.5%
14490.0		2	3.8%	90.4%
15375.0		1	1.9%	92.3%
15403.0		1	1.9%	94.2%
15987.0		1	1.9%	96.2%
24273.0		1	1.9%	98.1%
24837.0		1	1.9%	100.0%

Total	Suma	Media	Varianza	Desv est	Error est
52	414301	7967.327	3.199E+07	5656.262	784.382
Mínimo	Percen.25	Mediana	Percen.75	Máximo	Moda
228.000	3135.000	6449.000	11913.000	24837.000	2730.000

La T de Student es válida si la media difiere de cero.
 Estadístico T = 10.157, gl = 51 valor-p = 0.00000

LINFO1	Frec	Percent	Acum	
87.0		1	1.9%	1.9%
744.0		1	1.9%	3.8%
816.0		1	1.9%	5.8%
837.0		1	1.9%	7.7%
953.0		1	1.9%	9.6%
1170.0		1	1.9%	11.5%
1224.0		1	1.9%	13.5%
1568.0		1	1.9%	15.4%
1725.0		1	1.9%	17.3%
1780.0		1	1.9%	19.2%
1925.0		1	1.9%	21.2%
1943.0		1	1.9%	23.1%
1978.0		1	1.9%	25.0%
2080.0		1	1.9%	26.9%
2394.0		2	3.8%	30.8%
2484.0		1	1.9%	32.7%
2640.0		1	1.9%	34.6%
2680.0		1	1.9%	36.5%
2717.0		1	1.9%	38.5%
2754.0		1	1.9%	40.4%
2772.0		1	1.9%	42.3%
2983.0		1	1.9%	44.2%
3192.0		1	1.9%	46.2%
3278.0		1	1.9%	48.1%
3402.0		1	1.9%	50.0%
3432.0		1	1.9%	51.9%
3963.0		1	1.9%	53.8%
3982.0		1	1.9%	55.8%
4025.0		1	1.9%	57.7%
4140.0		2	3.8%	61.5%
4305.0		1	1.9%	63.5%
4350.0		1	1.9%	65.4%
4510.0		1	1.9%	67.3%

4599.0		1	1.9%	69.2%
4642.0		1	1.9%	71.2%
4675.0		1	1.9%	73.1%
4752.0		1	1.9%	75.0%
4896.0		1	1.9%	76.9%
5238.0		1	1.9%	78.8%
5454.0		1	1.9%	80.8%
5824.0		1	1.9%	82.7%
5880.0		1	1.9%	84.6%
6419.0		1	1.9%	86.5%
6755.0		1	1.9%	88.5%
7152.0		1	1.9%	90.4%
8736.0		1	1.9%	92.3%
11999.0		1	1.9%	94.2%
14520.0		1	1.9%	96.2%
15015.0		2	3.8%	100.0%

-----+-----
Total | 52 100.0%

Total Suma Media Varianza Desv est Error est
52 220938 4248.808 1.168E+07 3417.233 473.885
Mínimo Percen.25 Mediana Percen.75 Mximo Moda
87.000 2029.000 3417.000 4824.000 15015.000 2394.000

La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
Estadístico T = 8.966, gl = 51 valor-p = 0.00000

MONO1 | Frec Percent Acum

0.0		4	7.7%	7.7%
95.0		1	1.9%	9.6%
106.0		1	1.9%	11.5%
118.0		1	1.9%	13.5%
162.0		1	1.9%	15.4%
179.0		1	1.9%	17.3%
192.0		1	1.9%	19.2%
225.0		1	1.9%	21.2%
266.0		1	1.9%	23.1%
336.0		2	3.8%	26.9%
356.0		1	1.9%	28.8%
368.0		1	1.9%	30.8%
396.0		1	1.9%	32.7%
428.0		1	1.9%	34.6%
462.0		1	1.9%	36.5%
507.0		1	1.9%	38.5%
539.0		1	1.9%	40.4%
570.0		2	3.8%	44.2%
572.0		1	1.9%	46.2%
582.0		1	1.9%	48.1%
596.0		1	1.9%	50.0%
602.0		1	1.9%	51.9%
714.0		1	1.9%	53.8%
715.0		1	1.9%	55.8%
756.0		1	1.9%	57.7%
820.0		1	1.9%	59.6%
824.0		1	1.9%	61.5%
844.0		1	1.9%	63.5%
894.0		1	1.9%	65.4%
918.0		1	1.9%	67.3%
1095.0		1	1.9%	69.2%
1158.0		1	1.9%	71.2%
1170.0		1	1.9%	73.1%
1176.0		2	3.8%	76.9%
1183.0		1	1.9%	78.8%
1248.0		1	1.9%	80.8%
1288.0		1	1.9%	82.7%
1310.0		1	1.9%	84.6%
1365.0		2	3.8%	88.5%
1810.0		1	1.9%	90.4%
1836.0		1	1.9%	92.3%
2070.0		2	3.8%	96.2%

2232.0		1	1.9%	98.1%
3391.0		1	1.9%	100.0%
-----+				
Total		52	100.0%	
Total		Suma	Media	Varianza
52		41991	807.519	464578.960
		Desv est	Error est	
		681.600	94.521	
Mínimo		Percen.25	Mediana	Percen.75
0.000		336.000	599.000	1176.000
		Máximo	Moda	
		3391.000	0.000	

La T de Student es válida si la media difiere de cero.
Estadístico T = 8.543, gl = 51 valor-p = 0.00000

EOS1		Frec	Porcent	Acum
-----+				
0.0		27	51.9%	51.9%
6.0		1	1.9%	53.8%
14.0		1	1.9%	55.8%
25.0		1	1.9%	57.7%
94.0		1	1.9%	59.6%
102.0		1	1.9%	61.5%
126.0		1	1.9%	63.5%
132.0		1	1.9%	65.4%
134.0		1	1.9%	67.3%
139.0		1	1.9%	69.2%
169.0		1	1.9%	71.2%
178.0		1	1.9%	73.1%
181.0		1	1.9%	75.0%
204.0		1	1.9%	76.9%
219.0		1	1.9%	78.8%
262.0		1	1.9%	80.8%
279.0		1	1.9%	82.7%
336.0		1	1.9%	84.6%
386.0		1	1.9%	86.5%
390.0		2	3.8%	90.4%
416.0		1	1.9%	92.3%
570.0		2	3.8%	96.2%
774.0		1	1.9%	98.1%
1192.0		1	1.9%	100.0%
-----+				
Total		52	100.0%	
Total		Suma	Media	Varianza
52		7288	140.154	55042.917
		Desv est	Error est	
		234.612	32.535	
Mínimo		Percen.25	Mediana	Percen.75
0.000		0.000	0.000	192.500
		Máximo	Moda	
		1192.000	0.000	

La T de Student es válida si la media difiere de cero.
Estadístico T = 4.308, gl = 51 valor-p = 0.00008

BASOF11		Frec	Porcent	Acum
-----+				
0.0		45	86.5%	86.5%
25.0		1	1.9%	88.5%
31.0		1	1.9%	90.4%
94.0		1	1.9%	92.3%
132.0		1	1.9%	94.2%
178.0		1	1.9%	96.2%
199.0		1	1.9%	98.1%
336.0		1	1.9%	100.0%
-----+				
Total		52	100.0%	
Total		Suma	Media	Varianza
52		995	19.135	3784.080
		Desv est	Error est	
		61.515	8.531	
Mínimo		Percen.25	Mediana	Percen.75
0.000		0.000	0.000	0.000
		Máximo	Moda	
		336.000	0.000	

La T de Student es válida si la media difiere de cero.
Estadístico T = 2.243, gl = 51 valor-p = 0.02927

PLAQUE1		Frec	Porcent	Acum
-----+				
10 000		1	1.9%	1.9%
119 000		1	1.9%	3.8%
121 000		1	1.9%	5.8%

141 000		1	1.9%	7.7%
162 000		1	1.9%	9.6%
198 000		1	1.9%	11.5%
203 000		2	3.8%	15.4%
209 000		1	1.9%	17.3%
214 000		1	1.9%	19.2%
22 000		1	1.9%	21.2%
225 000		1	1.9%	23.1%
227 000		1	1.9%	25.0%
228 000		1	1.9%	26.9%
235 000		1	1.9%	28.8%
270 000		1	1.9%	30.8%
271 000		1	1.9%	32.7%
282 000		1	1.9%	34.6%
296 000		2	3.8%	38.5%
304 000		1	1.9%	40.4%
327 000		1	1.9%	42.3%
339 000		1	1.9%	44.2%
36 000		1	1.9%	46.2%
361 000		1	1.9%	48.1%
388 000		1	1.9%	50.0%
4 000		1	1.9%	51.9%
401 000		1	1.9%	53.8%
412 000		2	3.8%	57.7%
44 000		1	1.9%	59.6%
440 000		1	1.9%	61.5%
446 000		1	1.9%	63.5%
472 000		1	1.9%	65.4%
481 000		1	1.9%	67.3%
494 000		1	1.9%	69.2%
499 000		1	1.9%	71.2%
505 000		1	1.9%	73.1%
515 000		1	1.9%	75.0%
53 000		1	1.9%	76.9%
565 000		1	1.9%	78.8%
603 000		1	1.9%	80.8%
610 000		1	1.9%	82.7%
616 000		1	1.9%	84.6%
631 000		2	3.8%	88.5%
64 000		1	1.9%	90.4%
695 000		1	1.9%	92.3%
70 000		1	1.9%	94.2%
812 000		1	1.9%	96.2%
837 000		1	1.9%	98.1%
890 000		1	1.9%	100.0%

-----+-----
Total | 52 100.0%

HB1		Frec	Percent	Acum
6.0		1	1.9%	1.9%
7.0		1	1.9%	3.8%
8.0		2	3.8%	7.7%
9.0		2	3.8%	11.5%
10.0		4	7.7%	19.2%
11.0		10	19.2%	38.5%
12.0		9	17.3%	55.8%
13.0		6	11.5%	67.3%
14.0		3	5.8%	73.1%
15.0		3	5.8%	78.8%
16.0		3	5.8%	84.6%
17.0		2	3.8%	88.5%
18.0		1	1.9%	90.4%
20.0		1	1.9%	92.3%
22.0		1	1.9%	94.2%
23.0		2	3.8%	98.1%
25.0		1	1.9%	100.0%

-----+-----
Total | 52 100.0%

Total	Suma	Media	Varianza	Desv est	Error est
52	683	13.135	16.158	4.020	0.557
Mínimo	Perce.25	Mediana	Perce.75	Máximo	Moda
6.000	11.000	12.000	15.000	25.000	11.000

La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
 Estadístico T = 23.563, gl = 51 valor-p = 0.00000

HTO1 | Frec Porcent Acum

17.0	1	1.9%	1.9%
22.0	1	1.9%	3.8%
25.0	1	1.9%	5.8%
26.0	1	1.9%	7.7%
27.0	4	7.7%	15.4%
29.0	2	3.8%	19.2%
30.0	1	1.9%	21.2%
31.0	1	1.9%	23.1%
32.0	2	3.8%	26.9%
33.0	7	13.5%	40.4%
34.0	4	7.7%	48.1%
35.0	2	3.8%	51.9%
36.0	3	5.8%	57.7%
37.0	1	1.9%	59.6%
38.0	3	5.8%	65.4%
39.0	3	5.8%	71.2%
40.0	1	1.9%	73.1%
42.0	2	3.8%	76.9%
44.0	1	1.9%	78.8%
47.0	1	1.9%	80.8%
49.0	3	5.8%	86.5%
52.0	1	1.9%	88.5%
53.0	1	1.9%	90.4%
56.0	1	1.9%	92.3%
63.0	1	1.9%	94.2%
66.0	1	1.9%	96.2%
67.0	1	1.9%	98.1%
75.0	1	1.9%	100.0%

Total	52	100.0%			
Total	Suma	Media	Varianza	Desv est	Error est
52	1988	38.231	137.083	11.708	1.624
Mínimo	Perce.25	Mediana	Perce.75	Máximo	Moda
17.000	32.000	35.000	42.000	75.000	33.000

La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
 Estadístico T = 23.546, gl = 51 valor-p = 0.00000

LEUCO2 | Frec Porcent Acum

1600.0	1	1.9%	1.9%
2400.0	1	1.9%	3.8%
3400.0	1	1.9%	5.8%
4200.0	1	1.9%	7.7%
4400.0	2	3.8%	11.5%
4500.0	1	1.9%	13.5%
4700.0	1	1.9%	15.4%
5300.0	2	3.8%	19.2%
5600.0	2	3.8%	23.1%
5900.0	2	3.8%	26.9%
6400.0	1	1.9%	28.8%
6600.0	1	1.9%	30.8%
6700.0	1	1.9%	32.7%
7100.0	1	1.9%	34.6%
7200.0	1	1.9%	36.5%
7400.0	1	1.9%	38.5%
7500.0	1	1.9%	40.4%
7800.0	1	1.9%	42.3%
8400.0	2	3.8%	46.2%
8500.0	2	3.8%	50.0%
8600.0	2	3.8%	53.8%
8700.0	1	1.9%	55.8%

9000.0		1	1.9%	57.7%
9100.0		1	1.9%	59.6%
9200.0		1	1.9%	61.5%
9700.0		2	3.8%	65.4%
10500.0		1	1.9%	67.3%
11600.0		3	5.8%	73.1%
11700.0		1	1.9%	75.0%
12000.0		2	3.8%	78.8%
12300.0		1	1.9%	80.8%
12500.0		1	1.9%	82.7%
13000.0		1	1.9%	84.6%
13100.0		1	1.9%	86.5%
13500.0		1	1.9%	88.5%
13600.0		1	1.9%	90.4%
15400.0		1	1.9%	92.3%
17400.0		1	1.9%	94.2%
18700.0		1	1.9%	96.2%
18900.0		1	1.9%	98.1%
19000.0		1	1.9%	100.0%

-----+-----
Total | 52 100.0%

Total Suma Media Varianza Desv est Error est
52 474700 9128.846 1.735E+07 4165.702 577.679
Mijnimo Percen.25 Mediana Percen.75 Mximo Moda
1600.000 5900.000 8550.000 11850.000 19000.000 11600.000

La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
Estadistico T = 15.803, gl = 51 valor-p = 0.00000

NEUTRO2 | Frec Porcent Acum

245.0		1	1.9%	1.9%
486.0		1	1.9%	3.8%
987.0		1	1.9%	5.8%
1012.0		1	1.9%	7.7%
1280.0		1	1.9%	9.6%
1530.0		1	1.9%	11.5%
1746.0		2	3.8%	15.4%
1768.0		1	1.9%	17.3%
1800.0		2	3.8%	21.2%
2088.0		1	1.9%	23.1%
2184.0		1	1.9%	25.0%
2240.0		1	1.9%	26.9%
2360.0		1	1.9%	28.8%
2408.0		2	3.8%	32.7%
2436.0		1	1.9%	34.6%
2460.0		1	1.9%	36.5%
2596.0		1	1.9%	38.5%
2654.0		1	1.9%	40.4%
2660.0		1	1.9%	42.3%
2769.0		1	1.9%	44.2%
2775.0		1	1.9%	46.2%
2780.0		1	1.9%	48.1%
2809.0		1	1.9%	50.0%
2862.0		1	1.9%	51.9%
3150.0		1	1.9%	53.8%
3360.0		1	1.9%	55.8%
3460.0		1	1.9%	57.7%
3480.0		1	1.9%	59.6%
3484.0		1	1.9%	61.5%
3564.0		1	1.9%	63.5%
3570.0		1	1.9%	65.4%
3750.0		1	1.9%	67.3%
3956.0		1	1.9%	69.2%
4134.0		1	1.9%	71.2%
4218.0		1	1.9%	73.1%
4260.0		1	1.9%	75.0%
4284.0		1	1.9%	76.9%
5220.0		1	1.9%	78.8%
5246.0		1	1.9%	80.8%
5280.0		1	1.9%	82.7%

5535.0		1	1.9%	84.6%
5590.0		1	1.9%	86.5%
5916.0		1	1.9%	88.5%
6084.0		1	1.9%	90.4%
6120.0		1	1.9%	92.3%
7467.0		1	1.9%	94.2%
7854.0		1	1.9%	96.2%
8316.0		1	1.9%	98.1%
13838.0		1	1.9%	100.0%

-----+					
Total		52	100.0%		
Total		Suma	Media	Varianza	Desv est
		52	186025	3577.404	5.410E+06
		2325.845	322.537		
Mínimo		Percen.25	Mediana	Percen.75	Máximo
		245.000	2212.000	2835.500	4272.000
		13838.000	1746.000		

La T de Student es válida si la media difiere de cero.
 Estadístico T = 11.091, gl = 51 valor-p = 0.00000

LINFO2 | Frec Percent Acum

-----+				
120.0		1	1.9%	1.9%
953.0		1	1.9%	3.8%
990.0		1	1.9%	5.8%
1292.0		1	1.9%	7.7%
1802.0		1	1.9%	9.6%
1892.0		1	1.9%	11.5%
1978.0		1	1.9%	13.5%
1980.0		1	1.9%	15.4%
2040.0		1	1.9%	17.3%
2240.0		2	3.8%	21.2%
2272.0		1	1.9%	23.1%
2332.0		1	1.9%	25.0%
2340.0		1	1.9%	26.9%
2478.0		1	1.9%	28.8%
2680.0		1	1.9%	30.8%
2697.0		1	1.9%	32.7%
2700.0		1	1.9%	34.6%
2773.0		1	1.9%	36.5%
3034.0		1	1.9%	38.5%
3225.0		2	3.8%	42.3%
3360.0		1	1.9%	44.2%
3436.0		1	1.9%	46.2%
3480.0		1	1.9%	48.1%
3963.0		1	1.9%	50.0%
4050.0		1	1.9%	51.9%
4080.0		2	3.8%	55.8%
4200.0		1	1.9%	57.7%
4212.0		1	1.9%	59.6%
4260.0		1	1.9%	61.5%
4454.0		1	1.9%	63.5%
4675.0		1	1.9%	65.4%
5082.0		1	1.9%	67.3%
5220.0		1	1.9%	69.2%
5460.0		1	1.9%	71.2%
5820.0		2	3.8%	75.0%
6300.0		1	1.9%	76.9%
6480.0		1	1.9%	78.8%
6500.0		1	1.9%	80.8%
6624.0		1	1.9%	82.7%
6844.0		1	1.9%	84.6%
7072.0		1	1.9%	86.5%
7500.0		1	1.9%	88.5%
8118.0		1	1.9%	90.4%
8816.0		1	1.9%	92.3%
9360.0		1	1.9%	94.2%
9450.0		1	1.9%	96.2%
12180.0		1	1.9%	98.1%
15200.0		1	1.9%	100.0%

-----+			
Total		52	100.0%

Total Suma Media Varianza Desv est Error est
 52 233379 4488.058 8.509E+06 2917.052 404.522
 Mjñimo Percen.25 Mediana Percen.75 Mximo Moda
 120.000 2336.000 4006.500 6060.000 15200.000 2240.000
 La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
 Estadjstico T = 11.095, gl = 51 valor-p = 0.00000

MONO2 | Frec Porcent Acum

	Frec	Porcent	Acum
0.0	4	7.7%	7.7%
4.0	1	1.9%	9.6%
53.0	1	1.9%	11.5%
71.0	1	1.9%	13.5%
86.0	1	1.9%	15.4%
136.0	1	1.9%	17.3%
140.0	1	1.9%	19.2%
156.0	1	1.9%	21.2%
192.0	1	1.9%	23.1%
225.0	1	1.9%	25.0%
232.0	1	1.9%	26.9%
272.0	1	1.9%	28.8%
336.0	1	1.9%	30.8%
398.0	1	1.9%	32.7%
413.0	1	1.9%	34.6%
418.0	1	1.9%	36.5%
428.0	1	1.9%	38.5%
462.0	1	1.9%	40.4%
472.0	1	1.9%	42.3%
480.0	1	1.9%	44.2%
504.0	1	1.9%	46.2%
522.0	1	1.9%	48.1%
568.0	1	1.9%	50.0%
598.0	1	1.9%	51.9%
602.0	1	1.9%	53.8%
616.0	2	3.8%	57.7%
636.0	1	1.9%	59.6%
680.0	2	3.8%	63.5%
696.0	1	1.9%	65.4%
736.0	1	1.9%	67.3%
756.0	1	1.9%	69.2%
792.0	1	1.9%	71.2%
873.0	2	3.8%	75.0%
900.0	1	1.9%	76.9%
917.0	1	1.9%	78.8%
918.0	1	1.9%	80.8%
950.0	1	1.9%	82.7%
1134.0	1	1.9%	84.6%
1170.0	2	3.8%	88.5%
1230.0	1	1.9%	90.4%
1274.0	1	1.9%	92.3%
1392.0	2	3.8%	96.2%
1440.0	1	1.9%	98.1%
2666.0	1	1.9%	100.0%

Total | 52 100.0%
 Total Suma Media Varianza Desv est Error est
 52 32275 620.673 249921.793 499.922 69.327
 Mjñimo Percen.25 Mediana Percen.75 Mximo Moda
 0.000 228.500 583.000 886.500 2666.000 0.000
 La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
 Estadjstico T = 8.953, gl = 51 valor-p = 0.00000

EOS2 | Frec Porcent Acum

	Frec	Porcent	Acum
0.0	11	21.2%	21.2%
22.0	1	1.9%	23.1%
29.0	1	1.9%	25.0%
45.0	1	1.9%	26.9%
60.0	1	1.9%	28.8%
84.0	1	1.9%	30.8%

86.0		1	1.9%	32.7%
87.0		1	1.9%	34.6%
106.0		1	1.9%	36.5%
113.0		1	1.9%	38.5%
131.0		1	1.9%	40.4%
134.0		1	1.9%	42.3%
135.0		1	1.9%	44.2%
139.0		1	1.9%	46.2%
148.0		1	1.9%	48.1%
168.0		3	5.8%	53.8%
170.0		2	3.8%	57.7%
174.0		1	1.9%	59.6%
182.0		1	1.9%	61.5%
190.0		1	1.9%	63.5%
204.0		1	1.9%	65.4%
232.0		1	1.9%	67.3%
234.0		2	3.8%	71.2%
236.0		1	1.9%	73.1%
246.0		1	1.9%	75.0%
252.0		1	1.9%	76.9%
276.0		1	1.9%	78.8%
354.0		1	1.9%	80.8%
360.0		1	1.9%	82.7%
390.0		1	1.9%	84.6%
696.0		1	1.9%	86.5%
774.0		1	1.9%	88.5%
1050.0		1	1.9%	90.4%
1164.0		2	3.8%	94.2%
1800.0		2	3.8%	98.1%
1848.0		1	1.9%	100.0%

-----+-----					
Total		52	100.0%		
Total		Suma	Media	Varianza	Desv est
		52	16023	308.135	217863.178
		466.758	64.728		
Mínimo		Percen.25	Mediana	Percen.75	Máximo
		0.000	37.000	168.000	249.000
		1848.000	0.000		

La T de Student es válida si la media difiere de cero.
Estadístico T = 4.760, gl = 51 valor-p = 0.00002

BASOFI2 | Frec Porcent Acum

-----+-----			
0.0		39	75.0%
9.0		1	1.9%
25.0		1	1.9%
87.0		1	1.9%
90.0		1	1.9%
97.0		1	1.9%
130.0		1	1.9%
131.0		1	1.9%
136.0		1	1.9%
168.0		2	3.8%
246.0		1	1.9%
364.0		1	1.9%
460.0		1	1.9%

-----+-----					
Total		52	100.0%		
Total		Suma	Media	Varianza	Desv est
		52	2111	40.596	8896.128
		94.319	13.080		
Mínimo		Percen.25	Mediana	Percen.75	Máximo
		0.000	0.000	4.500	460.000
		0.000			

La T de Student es válida si la media difiere de cero.
Estadístico T = 3.104, gl = 51 valor-p = 0.00311

PLAQUE2 | Frec Porcent Acum

-----+-----			
104 000		1	1.9%
110 000		2	3.8%
117 000		1	1.9%
13 000		1	1.9%
178 000		1	1.9%

219 000		1	1.9%	13.5%
226 000		1	1.9%	15.4%
233 000		1	1.9%	17.3%
241 000		1	1.9%	19.2%
245 000		1	1.9%	21.2%
252 000		1	1.9%	23.1%
262 000		1	1.9%	25.0%
264 000		1	1.9%	26.9%
269 000		1	1.9%	28.8%
271 000		1	1.9%	30.8%
275 000		1	1.9%	32.7%
304 000		1	1.9%	34.6%
338 000		1	1.9%	36.5%
340 000		1	1.9%	38.5%
349 000		1	1.9%	40.4%
354 000		1	1.9%	42.3%
356 000		1	1.9%	44.2%
364 000		1	1.9%	46.2%
374 000		1	1.9%	48.1%
386 000		1	1.9%	50.0%
388 000		1	1.9%	51.9%
39 000		1	1.9%	53.8%
411 000		1	1.9%	55.8%
429 000		2	3.8%	59.6%
440 000		1	1.9%	61.5%
475 000		1	1.9%	63.5%
477 000		1	1.9%	65.4%
485 000		2	3.8%	69.2%
494 000		1	1.9%	71.2%
496 000		1	1.9%	73.1%
498 000		1	1.9%	75.0%
506 000		1	1.9%	76.9%
510 000		1	1.9%	78.8%
520 000		1	1.9%	80.8%
53 000		1	1.9%	82.7%
544 000		1	1.9%	84.6%
562 000		1	1.9%	86.5%
579 000		1	1.9%	88.5%
600 000		1	1.9%	90.4%
606 000		1	1.9%	92.3%
681 000		1	1.9%	94.2%
86 000		1	1.9%	96.2%
90 000		1	1.9%	98.1%
91 000		1	1.9%	100.0%

-----+-----
Total | 52 100.0%

HB2 | Frec Porcent Acum

9.0		1	1.9%	1.9%
11.0		9	17.3%	19.2%
12.0		11	21.2%	40.4%
13.0		9	17.3%	57.7%
14.0		7	13.5%	71.2%
15.0		8	15.4%	86.5%
16.0		3	5.8%	92.3%
17.0		2	3.8%	96.2%
21.0		2	3.8%	100.0%

-----+-----
Total | 52 100.0%

Total Suma Media Varianza Desv est Error est
52 699 13.442 5.467 2.338 0.324

Mjñimo Percen.25 Mediana Percen.75 Mximo Moda
9.000 12.000 13.000 15.000 21.000 12.000

La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
Estadístico T = 41.457, gl = 51 valor-p = 0.00000

HTO2 | Frec Porcent Acum

26.0		1	1.9%	1.9%
------	--	---	------	------

30.0		1	1.9%	3.8%
31.0		2	3.8%	7.7%
32.0		1	1.9%	9.6%
33.0		1	1.9%	11.5%
34.0		8	15.4%	26.9%
35.0		3	5.8%	32.7%
36.0		4	7.7%	40.4%
37.0		5	9.6%	50.0%
38.0		2	3.8%	53.8%
39.0		2	3.8%	57.7%
40.0		2	3.8%	61.5%
41.0		2	3.8%	65.4%
42.0		4	7.7%	73.1%
43.0		5	9.6%	82.7%
44.0		2	3.8%	86.5%
45.0		1	1.9%	88.5%
47.0		1	1.9%	90.4%
49.0		3	5.8%	96.2%
62.0		1	1.9%	98.1%
63.0		1	1.9%	100.0%

-----+-----
 Total | 52 100.0%
 Total Suma Media Varianza Desv est Error est
 52 2040 39.231 47.985 6.927 0.961
 Mjñimo Percen.25 Mediana Percen.75 Mximo Moda
 26.000 34.000 37.500 43.000 63.000 34.000
 La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
 Estadjstico T = 40.839, gl = 51 valor-p = 0.00000

HEMOCULTIV | Frec Porcent Acum

-----+-----
 1.0 | 10 19.2% 19.2%
 2.0 | 42 80.8% 100.0%
 -----+-----
 Total | 52 100.0%
 Total Suma Media Varianza Desv est Error est
 52 94 1.808 0.158 0.398 0.055
 Mjñimo Percen.25 Mediana Percen.75 Mximo Moda
 1.000 2.000 2.000 2.000 2.000 2.000
 La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
 Estadjstico T = 32.756, gl = 51 valor-p = 0.00000

UROCULTIVO | Frec Porcent Acum

-----+-----
 1.0 | 7 13.5% 13.5%
 2.0 | 45 86.5% 100.0%
 -----+-----
 Total | 52 100.0%
 Total Suma Media Varianza Desv est Error est
 52 97 1.865 0.119 0.345 0.048
 Mjñimo Percen.25 Mediana Percen.75 Mximo Moda
 1.000 2.000 2.000 2.000 2.000 2.000
 La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
 Estadjstico T = 39.030, gl = 51 valor-p = 0.00000

INMUNOGLOB | Frec Porcent Acum

-----+-----
 1.0 | 3 5.8% 5.8%
 2.0 | 3 5.8% 11.5%
 3.0 | 46 88.5% 100.0%
 -----+-----
 Total | 52 100.0%
 Total Suma Media Varianza Desv est Error est
 52 147 2.827 0.264 0.513 0.071
 Mjñimo Percen.25 Mediana Percen.75 Mximo Moda
 1.000 3.000 3.000 3.000 3.000 3.000
 La T de Student es v lida si la media difiere de cero.
 Estadjstico T = 39.707, gl = 51 valor-p = 0.00000