



universidad abierta

REVISTA DE ESTUDIOS SUPERIORES A DISTANCIA

NUMERO 6

AÑO 1986



Centro Provincial Asociado de la U.N.E.D.

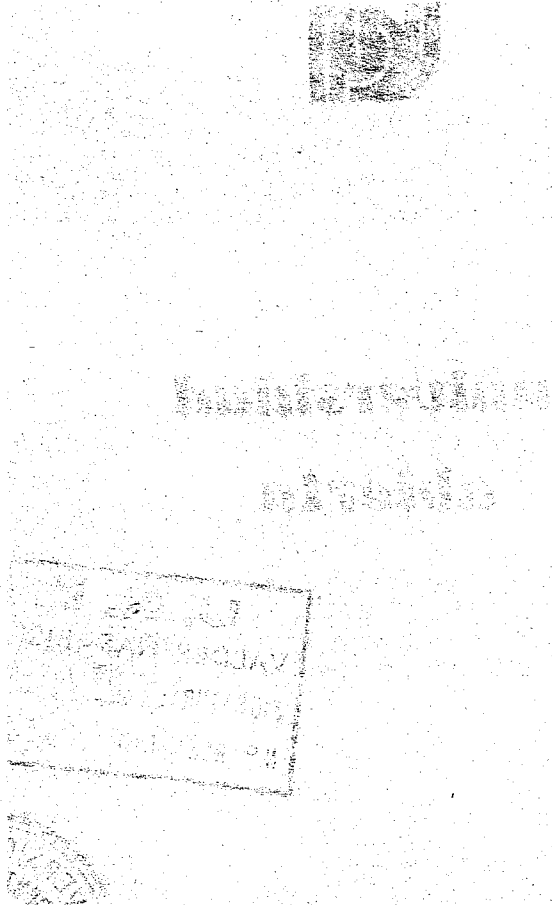
“Lorenzo Luzuriaga”



**universidad
abierta**

U. N. E. D.
VALDEPEÑAS - BIBLIOTECA
SIGNATURA _____
N.º REGISTRO _____





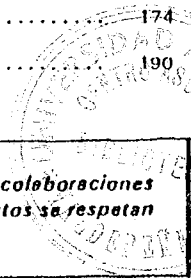


universidad abierta

Sumario

Acto de Inauguración del curso 1985-86 a cargo del Director del Centro Asociado.....	5
Investigar, escribir, publicar. Por J. Luis Navarro González.....	10
Desarrollo en el periodo organogenético. Por Giralt Mulina.....	13
Desarrollo Prenatal. Época Fetal. Por Hector Huertas Camacho.....	35
Sobre el origen y el futuro del Universo. Por M. Carmen Fernández y Juan A. Garzón.....	149
Automutilación. Mutilaciones consentidas. El problema del consentimiento. Por Angeles Portillo Giron.....	156
Reseña del primer encuentro de jóvenes investigadores. (Salamanca, 1985). Por Vicente Lázaro Ruiz.....	162
Datos sobre la distribución de la Tierra en el Campo de Calatrava (C. Real). Por Eduardo Rodríguez Espinosa.....	174
A los idealistas. Por Néilda PAIX.....	190

Todas las ideas y opiniones que puedan aparecer en las colaboraciones son de exclusiva responsabilidad de los autores, cuyos textos se respetan íntegramente.



CONSEJO DE REDACCION

Director:

Jose Luis Navarro González

Secretario:

Miguel Peñasco Velasco

Equipo Asesor:

Francisco Cecilio Arévalo Campos

Salvador Galán Ruiz-Poveda

Mateo Gómez Aparicio

Ma Angeles Hurtado Rodero

Carlos Santamaría Blanco

José Torres Rubio

Herminio Ureña Pérez

Jose Angel Yañue Guillén

COORDINA:

Departamento de Educación Permanente

Investigación y Promoción Cultural

EDITA:

Centro Asociado de la UNFD

C/ Seis de Junio, Valdepeñas (C- Real)

DEPOSITO LEGAL: C. Real, 738-1.983

I.S.B.N.: 84 - 398- 0004 -5

Ilustrísimas Autoridades, queridos compañeros tutores, amigos alumnos, señoras y señores:

Hace un año, por estas mismas fechas, me subía a este estrado, por primera vez, como Director de este Centro Asociado. Al cabo de este tiempo quiero que mis primeras palabras sirvan para evaluar los resultados que se han obtenido de los objetivos que nos habíamos propuesto y ver si, en mayor o menor grado, se han ido alcanzando las metas propuestas.

Muchos de ustedes, los que ocupaban este Salón en aquella solemne y emotiva jornada, recordarán que una de mis preocupaciones fundamentales era (y lo sigue siendo) el Curso de Acceso para Mayores de 25 años, toda vez que en el curso anterior se produjo una remodelación de las pruebas finales. Después de ciertos miedos y esfuerzos sin cuento por parte de profesores-tutores y alumnos, no tengo más remedio que mostrar mi satisfacción al comprobar que han aprobado el 48% de los alumnos presentados; cifra que sobrepasa la media nacional.

De igual manera la Dirección del Centro se siente muy satisfecha al constatar que, por fin, se ha podido dedicar una cantidad sustancial para la compra de libros a fin de ir adecuando nuestra, todavía deficitaria, biblioteca a las necesidades más imprescindibles de un Centro Universitario.

Tengo también que manifestarme satisfecho al poder comunicarles que la dotación para la administración y servicios del Centro ha mejorado sensiblemente: a las distintas sedes del Centro se han incorporado dos auxiliares administrativos que, unidos a la adquisición de un ordenador, entendemos harán más ágil y eficaz la labor administrativa y hará más fluidas las gestiones entre Sede Central, Centro Asociado y alumnos.

Si bien una de mis peticiones, personalmente más querida, no se ha podido realizar en su totalidad. Si es cierto que se han sentado unas sólidas bases para que la construcción y dotación del Laboratorio de Ciencias Químicas, tanto tiempo soñado, se convierta próximamente en una realidad.

Por otra parte, debo reconocer, sin embargo, que, a pesar del esfuerzo realizado, no hemos podido impedir del todo el abandono que se viene produciendo en una buena parte del alumnado a lo largo del curso. Es posible que haya que analizar seriamente las causas de diversa índole que producen dicho abandono. Así mismo, hemos podido observar con alegría que algunos alumnos que habían dejado los estudios y el Centro, han reanudado sus estudios. Es, pues, en estos dos últimos puntos; evitar el abandono y captar antiguos alumnos donde deberán ir encaminados nuestros mayores esfuerzos.

En otro orden de cosas permítanme que brevemente, les de cuenta de las actividades extraacadémicas que se han realizado a lo largo de estos doce últimos meses; actividades que son muestra palpable y fehaciente de que nuestro Centro intenta cumplir fielmente el espíritu y lema de la U.N.E.D.: adaptarnos a las cambiantes necesidades de nuestra sociedad y no quedar encerrados en los fríos muros del edificio físico del Centro.

Por éello, han sido múltiples dichas actividades entre las que debo destacar las siguientes:

En el mes de diciembre se celebró el homenaje al Ilustre Pedagogo Valdepeñero D. Lorenzo Luzuriaga. Homenaje que fue posible gracias al denodado trabajo de Francisco Arévalo y al inestimable patronazgo del Area de Cultura de la Diputación Provincial con la colaboración del Ayuntamiento de Valdepeñas y que contó con la presencia y saber de renombrados profesores de distintas Universidades españolas.

Ya en el mes de marzo, abrimos nuestras puertas a un tema de actualidad: las repercusiones que tendrá en nuestra economía la entrada en la C.E.E. Gracias a la ayuda de la Delegación de Agricultura de la Junta de Comunidades se pudo conocer aspectos precisos que interesaron a buena parte de los sectores implicados.

En el mes de Junio, por último, soportamos los rigores veraniegos junto con unos 725 alumnos que distribuidos en 25 cursos conformaron nuestra III edición de la Universidad de Verano. Desde aquí quiero agradecer el entusiasmo y trabajo de los alumnos, directores de curso y conferenciantes, entidades Públicas y privadas - cuya enumeración evito por prolija - sin cuya aportación no hubiera sido posible dicha

edición, y sobre todo, quiero agradecer y exponer públicamente el trabajo de Mariano, Eliseo, Eugenio, Miguel, Herminio, Pepe y Paco, que fueron el alma y motor de aquellas Jornadas.

A lo largo de este período han ido sucediéndose distintos números de nuestra revista "UNIVERSIDAD ABIERTA". Actividad de la que nos sentimos orgullosos y que nos mereció una mención especial por parte del Área de Cultura de la Diputación y actividad que se mantendrá, al extenderse, sobre todo, al contar con participaciones como la del Instituto de Estudios Manchegos y el Área de Cultura para futuras publicaciones.

Hasta aquí lo que hemos hecho.

Y para hablar del futuro, quiero recordar las palabras que mi amigo y antecesor en la dirección, José Luis Navarro, citó el año pasado en este mismo Salón. Parafraseando a Ulises, José Luis dijo que, fuese como el mar, que nunca me estuviese quieto y que no me detuviese jamás. Y éso pienso hacer. No me conformo con lo conseguido, no quiero y queremos seguir avanzando.

- Queremos seguir teniendo resultados y rendimientos académicos los más satisfactorios posibles.

- Queremos seguir recibiendo -y lo pediremos, y seremos pesados e incluso inoportunos- el material necesario y óptimo para el desarrollo de nuestro trabajo,

- Queremos, y lo lograremos, seguir siendo el cordón umbilical que una y transmite el flujo entre el alumno y la madre de que dependen, en este caso, la Sede Central de la UNED.

- Queremos -y no descansaremos hasta conseguirlo- ampliar la influencia benefactora del Centro con todo tipo de actividades.

- Queremos -y creemos que nos asiste el derecho a exigirlo- dotar al Centro para el uso de los alumnos de los más modernos medios de enseñanza: el video, el ordenador, el libro y todo aquello que pueda ayudar al estudio y la investigación.

- Queremos, en definitiva, -y no por un prurito de personal orgullo, tener el Centro que los alumnos, por su esfuerzo, se merecen.

Y para éello pondremos trabajo, ilusión y voluntad.

Seguiremos con lo que tenemos:

- Con nuestras tutorías en un intento serio de facilitar el trabajo del alumno.
- Con nuestra revista para fomentar la investigación en nuestra zona.
- Con nuestra Universidad de Verano, para abrir expectativas y encauzar nuevos caminos.
- Con nuestras puertas abiertas a todo el que sienta ansia de saber y conocer.

Pero también intentaremos abrir caminos, caminos nuevos como...

- La puesta en marcha de la escuela de Práctica Jurídica.
- El Convenio de colaboración con el Colegio de Abogados del apoyo al abogado de oficio, cuya firma se hará próximamente.
- La intensificación del Gabinete de Orientación Educativa.

- La Organización del III Encuentro Nacional de Pedagogía (ya asignado a nuestro Centro) que se celebrará al mismo con el Simposio de Tecnología Educativa.

- Y todos aquellos proyectos que comulguen con nuestras ideas de avanzar...

Ya sé que conseguir todo ésto conlleva esfuerzo, ilusión y trabajo; ya lo sé, pero con éso y por éso cuento con equipo humano si no excepcional, al menos encariñado con la tarea que perseguimos y al que desde aquí, y en acto tan solemne, quiero rendir mi tributo de admiración.

Y ya termino.

Y para acabar, deseo que quede constancia de lo siguiente.
De...

- Mis felicitaciones más cordiales a los nuevos licenciados, que dan prueba palpable del esfuerzo y la ilusión de la que tanto se ha hablado. Que la beca que se os va a imponer no signifique un alto en vuestro estudio, sino que os aliente a conseguir metas más altas!

De - mi bienvenida más sincera a todos aquellos que, -profesores, alumnos o miembros del Patronato- pisais por primera vez nuestra casa.

De - mis deseos de animaros a todos para que, cada cual en su ámbito, se dedique al trabajo con alegría y sin desánimo.

De - mi agradecimiento más profundo a muchos de los aquí presentes que, por razón de su cargo o por propio convencimiento, lograis que este Centro sea lo que todos deseamos: alma y motor de la ciencia, cultura y progreso.

- Y por último, quiero que quede constancia de mi abrazo simbólico a todos vosotros por vuestro cariño y aliento que son suficientes para suplir ausencias que no deberían haberse producido. A todos, de corazón, gracias.

INVESTIGAR, ESCRIBIR, PUBLICAR

En Septiembre de 1983 veía la luz Universidad Abierta, Revista de Estudios Superiores a Distancia. El empuje de Francisco Arévalo para rebasar todo tipo de trabas burocráticas, administrativas y mecánicas; la decisión de Miguel Peñasco, entonces secretario del Centro Asociado para articular los mecanismos de financiación necesarios y el enorme empeño que yo mismo venía poniendo, desde la Dirección hacía años, para que nuestro Centro Asociado pudiera contar con un órgano propio de difusión científica, dieron sus frutos. Cuando el Nº 1 de la Revista fue presentado al patronato alguien dudaba de que aquel primer ejemplar fuera a tener continuación. El tiempo se va encargando de demostrar que ha habido continuación e incluso continuidad.

Nuestro compromiso fue publicar un número por año; en el momento en que el Nº 6 vea la luz será un hecho cierto que en menos de cuatro años habremos sido capaces de publicar seis números diferentes. Y eso sin contar con una cobertura económica al margen del presupuesto ordinario, salvo en casos aislados y parciales.

Siempre pensamos -repásense nuestros escritos al comienzo de cada curso- que un Centro Universitario en el que no se investiga es una academia más o menos cualificada. La investigación es necesaria; no basta sin embargo con que se realice si no queda en algún lugar constancia de que se lleva a cabo ese trabajo. Y esto es válido sobre todo si la investigación se desarrolla en el terreno de lo que tradicionalmente llamamos Humanidades.

Estamos sin embargo hartos de ver que en nuestras Universidades centenares y centenares de estudiantes realizan Memoria de Licenciatura y Tesis Doctorales que se elaboran escrupulosa y seriamente y que no son conocidas más que por los miembros del Tribunal Calificador. No digamos ya los trabajos que de un modo más o menos anárquico realizan por su cuenta algunos estudiosos; a veces nadie sino ellos y su pequeño círculo de amistades los conoce.

Es necesario que al trabajo de investigación una vez acabado sea difundido. Si no, el avance del quehacer investigador resulta incompleto. Durante mucho tiempo se ha pensado que las Revistas debían ser algo así como piezas de museo. Elaborar un volumen costaba

meses de tiempo y muchos miles de pesetas. En aras de no sabemos qué extraño respeto por la tradición se sacrificaba la rapidez de la publicación en aras de la perfecta edición de la tirada.

Hoy día los procedimientos avanzados de reproducción y fotocomposición han sido capaces de abaratar costos y reducir de un modo espectacular el tiempo que media entre el momento en que el autor entrega su artículo a la imprenta y el día en que el volumen ya compuesto ve la luz.

Universidad Abierta se ha dado cuenta de que una revista para un Centro Universitario en el que se imparten ocho carreras puede quedarse pequeña muy pronto. De ahí que durante el curso que ahora acaba se haya hecho realidad una idea que no es sino una consecuencia lógica de lo que acabamos de exponer. El marco del puro y simple artículo queda desbordado. Hay tesis, tesinas, monografías que realmente tienen enjundia para ser publicadas, resumirlas en forma de artículos es posible, cierto, pero no es lo mismo.

Coincidiendo con la aparición de este Nº 6, con el desarrollo de las actividades de la IV Universidad de Verano, van a presentarse diversos volúmenes correspondientes al fondo de publicaciones. Se verán trabajos sobre Shakespeare, sobre el entorno del niño, sobre Didáctica viva del Griego, sobre la enseñanza de esta misma materia a Distancia, sobre naturaleza y economía y ordenación del territorio en Castilla-La Mancha, sobre el P.S.O.E. ante la cuestión autonómica, y daremos paso a escritores noveles dentro de la serie Creación Literaria.

Subyace en el fondo no tanto un deseo de expansión o de crecimiento de un órgano de investigación cuanto su afán de abrir su canal a todos los estudiantes universitarios con inquietudes, a todos los licenciados y doctores que tienen preocupación por la investigación y muy especialmente a todos los profesores que en muchas ocasiones necesitan comunicar sus experiencias y no saben ni cómo ni donde hacerlo.

Sería iluso por nuestra parte creer que el camino está andado; la puerta no ha hecho sino quedar entreabierta. Es necesario ampliar las tiradas, arbitrar una política de suscripciones y penetrar

en los Centros Escolares de Enseñanza Media. Entonces podremos decir que Universidad Abierta comienza a ser la obra que todos quienes trabajamos en y para ella queremos que sea.

Jose Luis Navarro González
Director de Universidad Abierta.

TÍTULO

DESARROLLO EN EL PERIODO ORGANOGENETICO

P. GIRALT MUIÑA

Aunque en esta lección tratamos de señalar aquellos factores que influyen en la salud infantil desde el momento de la concepción, en realidad deberíamos comenzar con los factores que influyen desde el momento de nacer la madre, ya que antes de la concepción hay una serie de premisas que condicionan éste.

Entre éstas podemos destacar las siguientes:

- 1) Carga genética de ambos progenitores.
- 2) Factores socio-culturales de la madre.
- 3) Salud materna.
- 4) Deseo de tener al niño.

Una vez iniciada la gestación se pueden distinguir tres periodos en la vida prenatal, según Bamatter:

- 1) Periodo de BLASTEMA. Desde la fecundación hasta el primer latido cardiaco (3ª semana).
- 2) Periodo EMBRIONARIO. Desde la 4ª semana hasta finales del 4º mes. Se forman todos los grandes órganos. La característica consiste en la vía aberrante seguida por la organogénesis y que desemboca en la malformación.
- 3) Periodo FETAL. Desde el 5º mes hasta el nacimiento. Es el periodo madurativo.

En el primer periodo se pueden dar malformaciones que dan la muerte del huevo, o sea el aborto.

En el tercer periodo habrá enfermedades fetales, no malformaciones. Las fetopatías afectan a individuos cuyos organos están ya formados, si bien no se hallan, aún, histológicamente diferenciados.

Visto esto, podemos comenzar el estudio de las malformaciones congénitas.

CONCEPTO DE MALFORMACIONES CONGENITAS

Aunque la denominación de malformación congénita se ha utilizado clásicamente para designar anomalías estructurales o morfológicas, hoy se tiende a considerar como malformación congénita a toda

alteración del desarrollo embrionario que afecta tanto a la estructura como a la función y se encuentra presente en el momento del nacimiento, sea o no detectable en este período.

Esta definición incluye distintos niveles de organización que abarca desde una molécula a un sistema de órganos.

Por ello dependiendo de la amplitud que demos al término malformación variarán sus incidencias. De hecho ésta ha sido una causa importante de las diferencias encontradas en la frecuencia de malformaciones según los distintos estudios realizados.

CLASIFICACION DE LAS MALFORMACIONES CONGENITAS

En 1968, Stevenson, por encargo de la O.M.S., hace una encuesta sobre la frecuencia y tipos de las malformaciones congénitas, clasificándolas en MAYORES y MENORES. De las primeras hace una clasificación de 14 grupos y 26 subgrupos. Las malformaciones menores no son valoradas si aparecen aisladas, pero sí cuando aparecen asociadas a las mayores, incluyéndolas en un apartado; MALFORMACIONES MÚLTIPLES.

En 1973, un grupo reunido en Behlseda clasifica los POLIMALFORMADOS en: Síndrome, Anomalía, Asociación y combinación Malformativa, ya descrito por Smith, donde se estructura un esquema malformativo en el que se distinguen malformaciones primarias y malformaciones derivadas de ellas en una cadena secuencial.

Robert, en 1974, clasifica las malformaciones congénitas en tres grandes grupos:

- Malformaciones de órganos o MORFODISPLASIAS.
- Malformaciones de Tejidos o HISTODISPLASIAS.
- Malformaciones moleculares o QUIMIODISPLASIAS.

En 1982, un grupo internacional de trabajo, define una serie de conceptos y clasificaciones que exponemos por su claridad y por lo actual del mismo. La clasificación es la siguiente:

1º) Alteraciones individuales de la forma o la estructura:

a) Cambios Cualitativos: Malformación.

Disrupción.

Deformación.

Displasia

b) Cambios Cuantitativos: Hipoplasia - Hiperplasia
 Hipotrofia - Hipertrofia
 Aplasia
 Agenesia
 Atrofia

2ª) Patrones de defectos Morfológicos:

Defecto politópico de campo
 Secuencia
 Síndrome
 Asociación

Conceptos

MALFORMACION: Es un defecto morfogénético de un órgano o de una región más grande del organismo, resultante de un proceso de desarrollo intrínsecamente anormal. Se sitúa a la malformación en el territorio de un órgano y no de un tejido. El término "intrínseco" significa que el desarrollo potencial del órgano fue anormal desde el primordio, y no después de su formación. Es más, no todas las malformaciones son defectos de campo, ya que un campo morfogénético es un área o una parte de un embrión que responde a una unidad coordinada para la interacción de complejas estructuras. La interacción embrionaria se refiere a la influencia recíproca (física o química de un tejido en desarrollo sobre otro (u otros) en el seno de la embriogénesis.

DISRUPCIÓN: Es un defecto morfogénético de un órgano, o de una porción mayor del organismo, resultante de una ruptura extrínseca o de una interferencia con un proceso originariamente normal del desarrollo. Aunque por definición una disrupción no debería ser hereditaria, sin embargo factores hereditarios pueden comportarse como predisponentes e influir en el desarrollo de una disrupción. el término se propone para sustituir el de "malformación secundaria" de la literatura.

DEFORMACION: Es una forma, perfil o posición anormal de una parte del cuerpo, ocasionada por un proceso mecánico. Las fuerzas que la ocasionan pueden ser intrínsecas o extrínsecas. Su corrección o liberación de la fuerza deformadora podría conducir

a la normalización del proceso del desarrollo. Aunque generalmente son prenatales, pueden producirse también en el periodo postnatal.

DISPLASIA: Es una organización anormal de las células en el interior de un tejido o tejidos, y sus resultados morfológicos. En pocas palabras es el resultado del proceso de una dishistogénesis. Frecuente característica de una displasia es que no se limita a órganos singulares, como las anteriores. En el caso de displasias localizadas (como los hemangiomas) los elementos anormales de tejido ocuparán sólo parte de un órgano o, en el caso extremo, de todos los órganos.

HIPOTROFIA - HIPERTROFIA: Se refiere, de igual forma, al decrecimiento o aumento en el número de células en un tejido o tejidos, constitutivos de un órgano.

APLÁSIA: Es la ausencia de una parte del organismo resultante de un fallo del primordio del desarrollo.

AGENESIA: Es la inexistencia de una parte del cuerpo por un primordio ausente.

ATROFIA: Se debe utilizar para definir una situación en que la masa, normalmente desarrollada de un tejido u órgano, decrece por causa de la disminución del tamaño de las células o de su número.

DEFECTO POLIPÓTICO DE CAMPO: Es el patrón de anomalías que se deriva del trastorno de un área singular del desarrollo.

SECUENCIA: Patrón de anomalías múltiples derivadas de una anomalía o factor mecánico singular, conocido o presumido como defecto originario.

SÍNDROME: Patrón de anomalías múltiples, pensado para ser patológicamente relatado, y no conocido, que representa una única secuencia o un defecto polipótico de campo.

ASOCIACION: Es una consecuencia de dos o más anomalías, múltiples o individuales, no casual, no conocidas tampoco como un defecto polipótico de campo, secuencia o síndrome. Es sinónimo de SINTROPIA.

INCIDENCIA DE LAS MALFORMACIONES CONGENITAS

Las malformaciones congénitas han sido tradicionalmente

consideradas como inevitables y en la mayor parte de los casos incurables. Debido a la falta de conocimientos en su etiología han tenido muy poco atractivo, pero al desaparecer en los países desarrollados las infecciones y las carencias alimentarias han quedado al descubierto las malformaciones congénitas, cobrando una gran importancia como una de las principales causas de mortalidad infantil en los países desarrollados.

Ya hemos dicho que la incidencia varía según las distintas zonas y estudios realizados pero puede decirse que oscila entre un 1,5 y un 7%, dependiendo del tipo de registro y del tiempo de observación. Así si consideramos las que son detectables en el momento del nacimiento la frecuencia sería de 1,5 al 2%, pero si en los niños nacidos en un año se efectúa un seguimiento hasta los 4 - 5 años, las malformaciones congénitas detectadas alcanzarían la cifra del 6 - 7% de estos niños. No obstante varía de una población a otra e incluso en las diferentes escalas sociales; todo ello en función de cuales sean los factores determinantes. El E.C.E.M.C. (Estudio

Español de Malformaciones Congénitas) ha encontrado una incidencia de 1,94% de malformados, en los tres primeros días de vida. En la residencia de la Seguridad Social de Valdepeñas, hemos encontrado una incidencia de malformaciones, en las revisiones rutinarias de los recién nacidos en los tres primeros días de vida, de un 4,6% entre los años 1978 a 1981, correspondiendo un 1,5% a las malformaciones mayores y un 2,57% a las menores, siendo la incidencia de malformados de un 37,97 por mil. Como podemos apreciar en las gráficas hay un incremento progresivo en la detección de malformaciones, especialmente en las menores debido fundamentalmente a una mayor experiencia en la detección de éstas que a un incremento real, hasta llegar un momento en que se estanca este incremento.

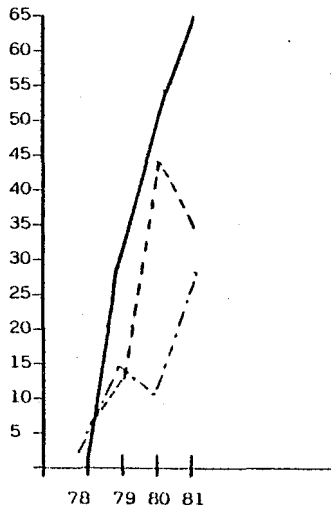
NUMERO DE MALFORMACIONES

AÑO	MAYORES		MENORES		TOTAL
	Nº	INCIDENCIA POR CIENTO	Nº	INCIDENCIA POR CIENTO	
1.976	4	0,5	6	0,75	10
1.979	15	1,347	12	1,078	27
1.980	9	0,997	43	4,767	52
1.981	27	3,096	34	3,899	61
TOTAL	55	1,492	95	2,576	150

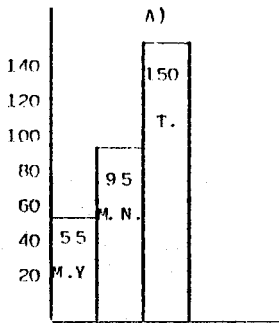
INCIDENCIA DE MALFORMADOS

AÑO	T.R.N.V.		TOTAL NACIDOS
	SANOS Nº	Nº MALFORMADOS X 1000	
1.978	779	10	800
1.979	1.078	27	1.113
1.980	838	52	902
1.981	804	61	872
TOTAL	3.452	140	3.687

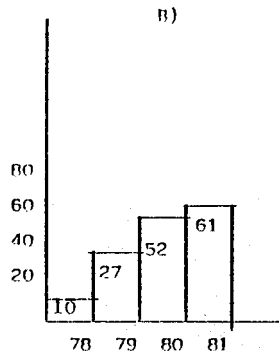
T.R.N.V.: TOTAL RECIEN NACIDOS VIVOS



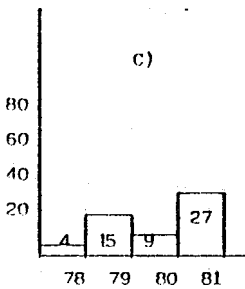
————— TOTAL DE MALFORMACIONES DESDE 1978 HASTA 1981
 - - - - - TOTAL DE MALFORMACIONES MENORES
 - . - . - . - TOTAL DE MALFORMACIONES MAYORES



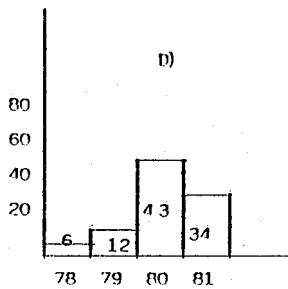
TOTAL DE MALFORMADOS
(1.978 - 1.981)



TOTAL DE MALFORMADOS POR AÑOS
(1.978 - 1.981)



Nº MALFORMADOS MAYORES
(1.978 - 1.981)



Nº MALFORMADOS MENORES
(1.978 - 1.981)

M.Y. MALFORMADOS MAYORES

M.N. MALFORMADOS MENORES

T. TOTAL

ETIOLOGIA DE LAS MALFORMACIONES CONGENITAS

Las causas de las malformaciones congénitas son muy diversas, pero básicamente las podemos separar en dos grandes grupos: las de origen genético y las de causa ambiental o teratógena. En la siguiente tabla mostramos las distintas causas de las malformaciones congénitas, así como el porcentaje que cada una representa sobre el total.

CAUSAS QUE INDUCEN ALTERACIONES EN EL DESARROLLO HUMANO

GENICA (monogénica).....	7,5%	
GENICA (multifactorial): tendencia hereditaria mas factores		33,5%
externos.....	20%	
CROMOSOMICA.....	6%	
INFECCIONES MATERNAS.....	2%	
ENFERMEDADES MATERNAS NO INFECCIOSAS.....	1,5%	6,5%
AMBIENTAL CONOCIDA.....	3%	
CAUSA DESCONOCIDA.....	60%	

Tomado de Kalter y Warkany (1983)

Como podemos ver, en un 60% se desconoce el agente determinante, si bien se sospecha que puedan ser inducidas por factores ambientales. La identificación de los mismos nos va a permitir prevenir las malformaciones de un modo sencillo.

En cuanto a las ALTERACIONES GENETICAS, diremos que son aquellas que ejercen su acción sobre las células germinales (se pueden transmitir de generación en generación), y pueden producirse por mutaciones o por alteraciones de los cromosomas.

Cuando Lejeune y Turpin en 1959 demostraron que la dotación cromosómica en los niños mongólicos era de 47 cromosomas se inició una nueva etapa en la genética humana. Las alteraciones cromosómicas son causa importante de malformaciones congénitas cuya frecuencia según Thompson es del 0,7% de los nacidos vivos y una tercera parte

de los abortos espontáneos que se producen durante el primer trimestre.

Las alteraciones cromosómicas, cada vez mejor conocidas gracias a los modernos sistemas de bandeo, pueden ser: NUMERICAS o ESTRUCTURALES, pudiendo afectar a los autosomas, los cromosomas sexuales o ambos en el mismo cariotipo.

Las alteraciones numéricas pueden ser por exceso o por defecto de cromosomas. Se originan sobre todo a través de un proceso de NO DISYUNCIÓN, consistente en un fallo de los cromosomas apareados o de los cromátides hermanos, en disyunción en la anafase, sea una división mitótica, sea en la primera división meiótica. Las más frecuentes son las trisomías, entre las que destaca la trisomía 21 (S. Down). Las monosomías son interesantes por su ausencia ya que hacen que los huevos, si son formados, no sean viables; las únicas descritas son parciales y solo la monosomía del cromosoma X (Síndrome de Turner) es compatible con la vida.

Las alteraciones estructurales son las que modifican la morfología normal del cromosoma. Se producen al haber una ruptura del cromosoma, seguida de su reconstrucción, según combinación anormal. Estas rupturas pueden ser espontáneas o inducidas por una gran variedad de agentes, como radiaciones, infecciones virales y productos químicos. Las alteraciones estructurales son las siguientes: Deleciones, Duplicaciones, Inversiones, Translocaciones, Isocromosomas y anillos.

En cuanto a las malformaciones de CAUSA AMBIENTAL diremos que consideramos factores ambientales a todas las influencias externas al organismo en desarrollo. Para el embrión, o el feto humano, el ambiente es todo aquello que queda por fuera de su piel; es decir, el líquido amniótico, las membranas que lo rodean, la placenta, el útero, el resto del cuerpo humano y finalmente, todos los factores físicos y químicos que rodean a la madre.

Los seres vivos, durante las primeras etapas de su desarrollo, son más sensibles que en cualquier otro momento de su vida a las influencias adversas de factores ambientales. Sin embargo, la mayoría de las especies han desarrollado sistemas de protección que le aíslan durante esos estados de desarrollo de los efectos adversos de factores externos. Comparativamente, los mamíferos han conseguido,

sin duda, la máxima eficacia en estos sistemas de protección, desarrollando sus embriones en el útero materno rodeados por la placenta. Se encuentran así, protegidos de muchos agentes externos potencialmente nocivos, tales como traumatismos, fluctuaciones de la temperatura, ciertos tipos de radiaciones, etc., de modo que si llegan al embrión lo hacen de forma atenuada o en dosis menores. Sin embargo, en base a los conocimientos actuales, no podemos considerar a la placenta como una "barrera" en el sentido de que proteja absolutamente de cualquier sustancia o agente externo, sino más bien el órgano de relación con el exterior. En contra de lo que se creía hace algunos años, una gran variedad de agentes cruzan esa barrera, de manera que la acción de la placenta se sitúa en un punto intermedio entre la completa protección y la completa vulnerabilidad.

En muchas ocasiones, el organismo materno y la función placentaria son capaces de resguardar al embrión de cierto número de factores externos que podrían alterar el proceso de desarrollo, aunque no de todos, ya que no hay modo de predecir la inocuidad de un factor no testado. Incluso si fuera posible evaluar específicamente tales factores, no podríamos tener una seguridad absoluta debido a diferencias en la susceptibilidad entre los individuos. De ahí que la única acción sea el conocimiento de los riesgos potenciales que cada factor comporta.

La metodología que hace posible el cálculo de dichos riesgos se incluye en el campo de la TERATOLOGÍA, que podemos definir como "La ciencia que estudia el efecto nocivo de los factores ambientales sobre sistemas en desarrollo, tales como células germinales, embriones y fetos" o, de otro modo, como "La ciencia que estudia las causas, los mecanismos y las manifestaciones de las alteraciones del desarrollo en su estructura o en su función.

Si las alteraciones ocurren en las células germinales y es transmitida de una generación a otra, se denomina mutación. Si el daño afecta a grupos de células que se encuentran en un proceso de diferenciación embrionaria, se manifestará como un defecto del desarrollo morfológico. Es muy probable que todas las anomalías del desarrollo hayan tenido sus causas en factores ambientales y que incluso las hereditarias se iniciaron, presumiblemente, como mutaciones nuevas

surgidas en algún momento del pasado por la acción de factores extrínsecos, aunque generalmente éstos no se puedan identificar.

Aspectos básicos de la teratología.- Los tres aspectos básicos de la teratología son, según Wilson, las CAUSAS, los MECANISMOS y las MANIFESTACIONES. Las causas son los agentes que actúan induciendo unas reacciones - los mecanismos - que darán lugar a diferentes manifestaciones. Una sola causa pueda activar más de un mecanismo; por ejemplo, una radiación es capaz de producir mutaciones, interferencia mitótica e inhibición enzimática.

La secuencia de sucesos que ocurren entre el mecanismo inicial y la expresión final constituye la patogénesis del defecto. Se considera que hay cuatro tipos de manifestaciones resultantes de un desarrollo anormal: muerte neonatal, malformaciones, retraso del crecimiento intrauterino y déficit funcional. Aunque no ha sido suficientemente investigado, se acepta que los procesos de crecimiento y maduración funcional pueden ser también sensibles a las influencias de factores externos. De hecho, estos dos aspectos del desarrollo no se completan hasta después del nacimiento, y, por ejemplo hay evidencia de que la privación nutricional está asociada con la alteración de estos procesos (Hurley, Winick). Así, a pesar de que la teratología fué en principio definida en términos de alteración de la forma y de la función, en la actualidad se asume que en la mayoría de los casos la muerte intrauterina y el bajo peso al nacer son secundarios a una anomalía estructural, funcional, o a una combinación de ambas, aunque la naturaleza de esta relación es, por lo común, desconocida.

Los experimentos en animales que iniciaron Warkany y colaboradores en el año 1.940 llamaron la atención sobre el hecho de que ciertos factores ambientales podían tener efectos nocivos sobre el desarrollo embrionario. En 1.942, Gregg observó que la rubéola materna podía causar malformaciones en los embriones humanos. En 1.961 Lenz y Mobjride encontraron que la talidomida producía malformaciones de extremidades. En la actualidad se conocen otros tipos de factores que alteran el desarrollo humano, y aunque el número de agentes identificados es bastante menor que en los animales, no hay duda de que

los estados tempranos de desarrollo del hombre son vulnerables a muchos factores ambientales.

A partir del considerable acumulo de observaciones de los últimos años, los principios generales sobre la naturaleza de la susceptibilidad teratogénica elaborados por Wilson en 1.959 se han ido modificando en la medida en que ha aumentado el conocimiento de los mecanismos teratogénicos.

En la actualidad podemos resumirlos en los siguientes puntos:

- 1) La susceptibilidad teratogénica depende del genotipo del embrión y su interacción con el ambiente.
- 2) La susceptibilidad teratogénica varía con el estado del desarrollo y la duración de la exposición al factor ambiental.
- 3) Los agentes teratogénicos actúan de modo específico sobre el desarrollo de células y tejidos iniciando secuencias de desarrollo anormal.
- 4) El acceso de los agentes ambientales al tejido en desarrollo depende de la naturaleza del agente.

Tomado de Wilson (1.973)

CAUSAS

Acción de un agente ambiental sobre células germinales, embriones o fetos.

- Radiaciones.
- P. Químicos
- Infecciones
- Hipoxia
- Hipertermia
- Alt. Metabólicas
- Traumatismos
- Alt. Placentarias.

ASPECTOS BASICOS DE LA TERATOLOGIA

MECANISMOS

Reacción en las células
germinales o fetos

- Mutaciones
- No disyunción cromosomas
- Alter. mitóticas.
- Alt. Ac. nucleicos.
- Alt. precursores, sub-
tratos, etc.
- Alt. de fuentes de energía
- Inhibición enzimática, etc.

MANIFESTACIONES

Papogénesis, iniciada como uno o
más de los siguientes procesos:

- Muerte celular
- Pérdida interacción celular
- Reducción biosíntesis
- Pérdida del movimiento morfo-
génico.
- Disrupción de tejidos
- Alt. en los esquemas de
diferenciación.

- Muerte intrauterina
- Malformaciones
- Retraso crecimiento
- Déficit funcional

Causas ambientales del desarrollo anormal.

En la tabla anterior hemos mostrado las diversas causas que producen anomalías en la embriogénesis. Aunque teóricamente estas causas pueden actuar tanto en animales como en el hombre, en algunas de ellas no se ha podido comprobar su efecto teratogénico sobre embriones humanos, a pesar de lo cual, y en base a los resultados experimentales, es razonable suponer que una elevada proporción de defectos del desarrollo humano, cuyas causas permanecen aún desconocidas, puedan ser el resultado de la acción de factores ambientales aún no identificados.

En la actualidad se consideran teratógenos humanos, o se sospecha su acción teratogénica a los siguientes agentes.

FACTORES AMBIENTALES QUE SE HAN RECONOCIDO COMO TERATOGENOS HUMANOS

Enfermedades maternas infecciosas: Rubeola

Citomegalovirus

Toxoplasmosis

Enfermedades maternas no infecciosas: Hipotiroidismo

Diabetes

Fenilcetonuria

Alteraciones en cápsulas suprarrenales

Hipertemia

Radiaciones: Terapéuticas

Nucleares

Contaminantes y aditivos ambientales: Mercurio orgánico.

Medicamentos: Hormonas androgénicas

Talidomida

Fenitoina y trimetadiona

Cumarina y warfina

Clorobifenilos

Diethylstilbestrol (DES)

Habitos sociales: Alcoholismo

Esquema de Shepard (1982), modificado por M.L. Martínez Frías

FACTORES AMBIENTALES BAJO SOSPECHA DE ACCION TERATOGENICA

Contaminantes y aditivos: Dioxina

Cadmio

Ciclamatos

Colorantes alimenticios

Plomo

Glutamato monosódico

Nitratos

Sacarina

Agente naranja (2,4,5, ácido tri-
clorofenoxiacético)**Habitos sociales: LSD**

Heroína

Tabaco

Anfetaminas

Café

Marihuana

Disolventes inhalados.

Factores nutricionales: Deficiencias de vitaminas A y E

Deficiencia de zinc

Deficiencia de Aminoácidos

Deficiencia de yodina

Exceso de vitaminas A y D

Exceso de yodina

Desbalances de oligoelementos en el
agua.

FACTORES AMBIENTALES BAJO SOSPECHA DE ACCION TERATOGENICA

Medicamentos: Hipoglucémicos orales

Nerbental

Clomifeno

Diazepan

Citostáticos

Aspirina

Acido valproico

Citotóxicos

Espemicidas vaginales

Sustancias ocupacionales: Gases anestésicos

Disolventes orgánicos

Lacas y tintes

Hexaclorofeno

Tintas

Microondas

Laboratorios de investigación

Solventes de grasas

Infecciones maternas: Sífilis

Varicela

Herpes simple 2B

Infecciones del tracto urinario.

Tomado de Kalter y Warcany (1983)

DIAGNOSTICO PRENATAL DE LAS AFECCIONES GENETICAS

Los medios actuales permiten diagnosticar correctamente las malformaciones congénitas en un porcentaje elevado de casos.

Los métodos diagnósticos que estudian al feto son:

a) **ULTRASONIDO.**- Es un método no invasivo que se ha impuesto como uno de los medios diagnósticos de mayor preponderancia. La ecografía de información directa sobre cantidad de líquido amniótico, localización y características placentarias, biometría, morfología externa e interna y anomalías funcionales fetales y, de forma indirecta, puede encaminar a la detección y ayudar a la realización de otros exámenes complementarios.

b) **AMNIOCENTESIS.**- Es la extracción de líquido amniótico mediante punción uterina. En la actualidad es el método más usado para la detección de los trastornos genéticos, y también se utiliza para detección de trastornos metabólicos y defectos del tubo neural. Se suele realizar entre la 14ª y 20ª semana del último periodo menstrual, siendo la semana ideal la 16ª.

c) **BIOPSIA CORIAL.**- Consiste en la toma de una muestra de tejido del corion y posterior cultivo para la obtención del cariotipo fetal.

d) **FETOSCOPIA.**- Es la visualización directa del feto, placenta y membranas mediante un endoscopio. Se hace en la 17ª - 20ª semana de gestación.

e) **ASPIRACION PLACENTARIA.**- Consiste en la extracción de sangre fetal del interior de la placenta; es una técnica en desuso.

f) **RADIOLOGIA.**- En la actualidad no se emplea. Permite diagnosticar defectos del tubo neural, malformaciones esqueléticas y anomalías craneofaciales en el tercer trimestre.

Aparte de estas técnicas que sirven para el diagnóstico de malformaciones en el feto, no hay que olvidar otra serie de pruebas tan importantes o más que las descritas para el diagnóstico y la prevención de las malformaciones congénitas. Entre éstas cabe destacar: El ca-

riotipo, fundamental para conocer el número y la morfología de los cromosomas de un individuo. Historia familiar: la consanguinidad, familias sin descendencia, abortos anteriores malformados en la familia, etc., pueden orientarnos sobre una posible futura malformación.

 TIEMPO DE DESARROLLO DE CIERTAS MALFORMACIONES

TEJIDOS	MALFORMACION	CAUSA ACTUANDO ANTES DE
S.N.C.	Anencefalia	26 días
	Mielomeningocele	28 días
<hr/>		
CARA	Labio leporino	36 días
	Paladar hendido	10 semanas
<hr/>		
INTESTINO	Atresia rectal con fistula	6 semanas
	Atresia duodenal:.....	7-8 semanas
	Onfalocoele	10 semanas
	Divertículo de Meckel	10 semanas
	Hernia diafragmática	6 semanas
<hr/>		
GENITOURINARIO	Utero bicorne	10 semanas
	Hipospadias	12 semanas
	Criptorquidia	7-9 meses
<hr/>		
CARDIACO	Transposición de grandes vasos	34 días
	Defectos del tabique ventricular	6 semanas
<hr/>		
MIEMBROS	Aplasia del radio	38 días
	Sindactilia severa	6 semanas
<hr/>		
COMPLEJOS	Ciclopiia	23 días
	Holoprosencefalia	23 días
	Sirenomelia	23 días

CONSEJO GENETICO

Es un punto fundamental en todo estudio sobre malformaciones congénitas.

El consejo genético es la información objetiva que recibe un individuo o una pareja, respecto al pronóstico de una entidad genética en particular. Este pronóstico se refiere, en primer lugar, a la probabilidad de que se presente dicha anomalía en un individuo en concreto, y en segundo lugar, a la expresión (repercusión fenotípica) y evolución de esa alteración en ese individuo.

Para realizar un asesoramiento genético es imprescindible una serie de requisitos previos que podemos resumir en los siguientes puntos:

- 1) El diagnóstico debe estar bien establecido.
- 2) Se debe conocer el árbol genealógico familiar.
- 3) Se han de tener conocimientos de genética.
- 4) Es imprescindible tener conocimientos de la enfermedad en cuestión. en este punto se debe: a) valorar el riesgo teórico y los valores encontrados en los diversos estudios realizados. b) conocer si dicha anomalía puede ser diagnosticada prenatalmente.

T I T U L O

DESARROLLO PRENATAL. EPOCA FETAL

II. Iruetas Camacho

U.N.E.D. VALDEPEÑAS. UNIVERSIDAD DE VERANO

CURSO DE HIGIENE INFANTIL

RELACION DE CUADROS Y FIGURAS

<u>CUADRO</u>	<u>TEMA</u>
1	Clasificación de los propósitos por peso/E.G.
2	Factores de riesgo fetal: demográfico-social antecedentes gestación enfermedad previa o actual estados obstetricos o médicos adicionales
3	Factores de riesgo placentarios, pruebas

<u>FIGURA</u>	<u>TEMA</u>
1	Tiempo del desarrollo 7 ^a -10 ^a semana, de Moore.
2	Proporciones de partes corporales fetales. Moore.
3	Crecimiento fetal en talla. Moore.
4	Factores ambientales prenatales. A.Delgado.
5	Curvas de bibirrubina en L.A. Larguía/Queenan.
6	
7	Curva del crecimiento del diámetro biparietal medio y 2 D.S. + -. Larguía/Queenan.
8	Perfil de aplanamiento tardío y perfil bajo de Queenan. Larguía/Queenan.
9	Esquema general del coceptodeformación. Smith.
10	Deformación por embarazo múltiple. Smith.
11	Esquema de la contractura fetal congénita. Smith.
12	Esquema de displasia de cadera. Smith.
13	maniobra de ortolani. Smith
14	Maniobra de Barlow. Simith.
15	Secuencia del oligoamnios. Smith.

1.- DEFINICIONES Y CONCEPTOS GENERALES

La división artificial a que se someten los periodos de tiempo de la vida humana, desde que es creada por la fecundación, hasta que termina tras un largo proceso final de involución, hace que en muchas ocasiones se pongan límites confusos entre aquellos, en un intento de separar lo que no es de ningún modo divisible.

El periodo prenatal de la vida ha sido dividido en varios estadios, de los que los más importantes y más conocidos son el Periodo Embrionario y el Periodo Fetal.

Para algunos autores, como Bammatte, el Periodo Embrionario no termina hasta la 16ª semana de la gestación, lo que supone que el Periodo Fetal se inicia al 4º mes. Para otros autores, como Moore, ese límite entre ambos periodos se encuentra en la 8ª semana.

Por tanto, la época fetal se inicia en un difuso límite que iría entre la 8ª y la 16ª semana de la vida prenatal, según se considere desde uno u otro punto de vista.

Para Bammatte la 16ª semana supone el final del periodo organogénético, que es lo que define plenamente el Periodo Embrionario. Para Moore en la 8ª semana, lo esencial del periodo organogénético ya ha tenido lugar, iniciándose lo más característico del Periodo Fetal, cual es el crecimiento y maduración del propósito, que aún tiene que terminar de desarrollar algunas estructuras, tales como genitales externos, lánugo y glándulas cutáneas.

En realidad da igual que se considere ultimado el desarrollo externo, o no, ya que lo esencial es que en el periodo prenatal del desarrollo hay dos etapas conceptualmente bien diferenciadas:

- Época Embrionaria en la que lo esencial es la diferenciación de los tejidos y la génesis de los órganos que componen el cuerpo humano, y en la que, habiendo un indudable e importante crecimiento en masa, no es lo esencial.

- Época Fetal, en la cual los órganos están ya desarrollados, aún cuando se continúa el proceso último de la organogénesis, y comienza un proceso de crecimiento en talla y peso, a la vez que se va dando lugar a un importante proceso de maduración de los órganos y su función.

Entre ambos periodos hay un límite impreciso que si lo fijamos entre las coordenadas de Bammatter y de Moore aún cuando hay otros autores importantes en este capítulo abarcaría el espacio que va desde la 8ª a la 16ª semana de la gestación en el que el proceso diferenciador y el de crecimiento y maduración tienen una importancia similar, y en el que uno de ellos pierde importancia y el otro la cobra, en un continuum que no terminará hasta la vida adulta.

SE DEFINE EL PERIODO FETAL DEL DESARROLLO PRENATAL COMO UN ESTADIO DE LA GESTACION EN EL QUE EL PRODUCTO DE LA FECUNDACION DEDICA UNA FRACCION MAYOR DEL TRABAJO CELULAR AL CRECIMIENTO Y MADURACION DE LOS ORGANOS, Y DE TODO EL ORGANISMO, GENERADOS EN EL PERIODO EMBRIONARIO.

Estos conceptos se resumen en el cuadro 1, así como las consecuencias generales de más entidad que crearía la patología en una u otra época. Del mejor conocimiento de esa patología y de sus causas se desprende la posibilidad actual y futura de intervenir con las medidas correctoras que sirvan para prevenir adecuadamente los peligros que amenazan al propósito en desarrollo.

Los acontecimientos principales del periodo fetal se exponen a continuación, según el criterio de Moore:

- figura 1 -
- 8ª a 12ª semanas:

Se produce en este periodo una aceleración en el crecimiento del resto de cuerpo en relación con el tamaño de la cabeza, que a la 8ª semana constituye la mitad de la estatura - ver figura 2 -. Las extremidades superiores alcanzan la proporción aproximada, relativa, final en relación con el cuerpo.

Los genitales son indiferenciados a la 8ª semana y a la 12ª ya se ha establecido su forma diferente, madura.

Las asas intestinales aún no se han interiorizado en el abdomen y son visibles a través de la gelatina del cordón umbilical, pero a la 10ª semana el intestino se ha interiorizado en el abdomen definitivamente.

Son demostrables respuestas reflejas a esta edad - etapa de vivificación - tales como respuesta al golpeteo de los párpados y succión al golpeteo de los labios.

FIGURA Nº 1

HIGIENE PRENATAL . PERIODO FETAL .

CUADRO DEL TIEMPO DE DESARROLLO PRENATAL HUMANO

EDAD

(7 a 38 semanas)

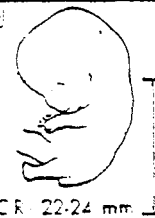



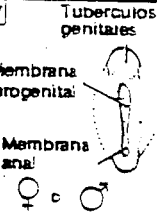
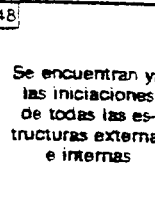


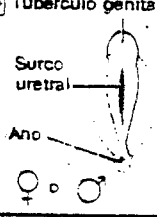
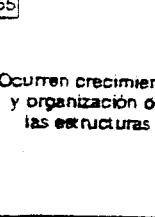

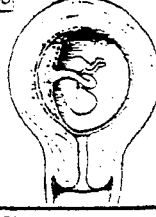
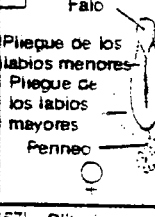
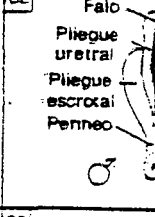


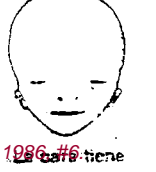
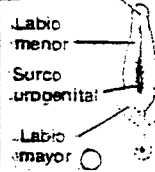
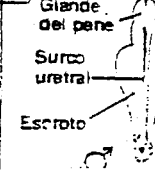

7	43  CR: 22-24 mm	44 	45  CR: 25-27 mm	46  Pérdida de las vellosidades. Se toma el conon liso	47 Tuberculos genitales  Membrana urogenital Membrana anal ♀ ♂	48  Se encuentran ya las iniciaciones de todas las estructuras externas e internas	49  CR: 31 mm
8	50 iniciación del periodo fetal	51 Membrana anal perforada Membrana urogenital en degeneración Testículos y ovarios distinguibles	52 	53 Genitales externos aún en estado asexual, pero han empezado a diferenciarse	54 Tuberculo genital  Surco uretral Ano ♀ ♂	55  Ocurren crecimiento y organización de las estructuras	56  CR: 40 mm
9	57 Los sacos amniótico y coriónico casi obliteran la cavidad uterina	58 	59 Los genitales tienen ciertas características femeninas pero siguen confundiendo con facilidad con los masculinos	60 Falo  Pliegue de los labios menores Pliegue de los labios mayores Penneo ♀	61 Genitales con fusión de los pliegues uretrales El surco uretral se extiende hacia el falo	62 Falo  Pliegue uretral Pliegue escrota Penneo ♂	63  CR: 50 mm
10	64 La cara tiene perfil humano Nótese el crecimiento de la barbilla en comparación con el día 44	65 	66  La cara tiene	67 Clitoris  Labio menor Surco urogenital Labio mayor ♀	68 Los genitales tienen características femeninas o masculinas pero aún no están tomados del todo	69 Glándula del pene  Surco uretral Escroto ♂	70 








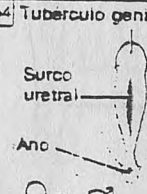


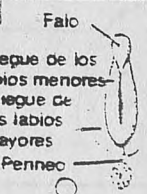
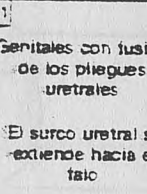
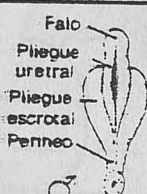



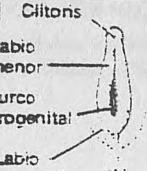
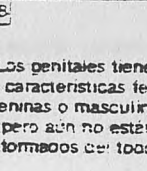
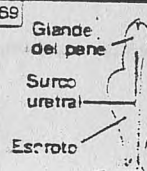

FIGURA Nº 1

HIGIENE PRENATAL . PERIODO FETAL .

CUADRO DEL TIEMPO DE DESARROLLO PRENATAL HUMANO

(7 a 38 semanas)

EDAD

EDAD (semanas)	43	44	45	46	47	48	49
7	 CR: 22-24 mm		 CR: 25-27 mm	 Pérdida de las vellosidades. Se forma el conon liso	 Tuberculos genitales Membrana urogenital Membrana anal ♀ ○ ♂	Se encuentran ya las iniciaciones de todas las estructuras externas e internas	 CR: 31 mm
8	iniciación del periodo fetal	Membrana anal perforada Membrana urogenital en degeneración Testículos y ovarios distinguibles		Genitales externos aún en estado asexual, pero han empezado a diferenciarse	 Surco uretral Ano ♀ ○ ♂	Ocurren crecimiento y organización de las estructuras	 CR: 40 mm
9	Los sacos amniótico y coriónico casi obliteran la cavidad uterina		Los genitales tienen ciertas características femeninas pero siguen contundiéndose con los masculinos	 Falo Plegue de los labios menores Plegue de los labios mayores Penneo ♀	 Genitales con fusión de los pliegues uretrales El surco uretral se extiende hacia el falo	 Falo Plegue uretral Plegue escrota Penneo ♂	 CR: 50 mm
10	La cara tiene perfil humano Nótese el crecimiento de la barbilla en comparación con el día 44			 Clitoris Labio menor Surco urogenital Labio mayor ♀ ○ ♂	 Los genitales tienen características femeninas o masculinas pero aún no están tomados del todo	 Glándula del pene Surco uretral Escroto ♂	

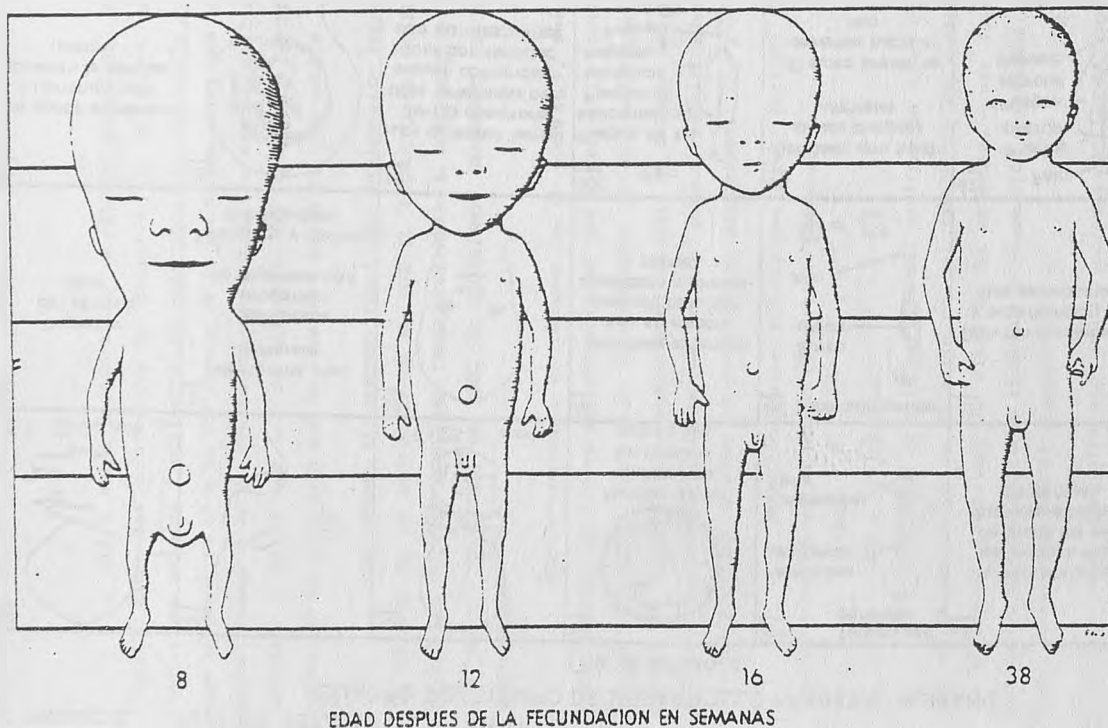


Fig. 6-2. Esquema que ilustra las proporciones cambiantes del cuerpo durante el periodo fetal. Todas las etapas están ajustadas a la misma estatura corporal total. (Basado en Scammon y Calkins, 1929):

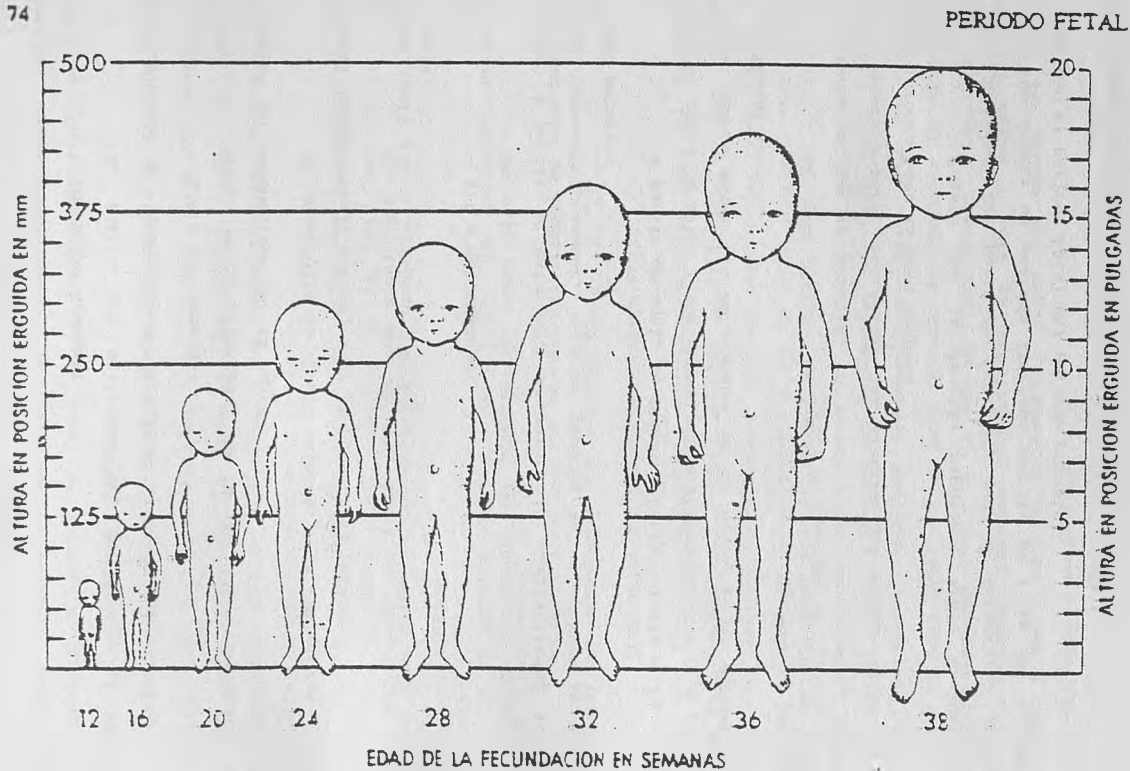


Fig. 4-5. Esquema en el que se muestran los cambios de tamaño del feto humano cuando se ponen a escala.
(Basado en Scammon y Calkins, 1929.)

- 13ª a 16ª semanas:

Se inicia una actividad muy grande en el crecimiento. Las piernas se alargan. Se acelera la osificación del esqueleto.

- 17ª a 20ª semanas:

Etapa de vivificación, en la que los movimientos fetales pueden ser reconocidos por la madre.

Se desarrolla la vérniz caseosa. A la 20ª semana se observa ya el lánugo fetal, las cejas y el pelo de la cabeza.

Es importante que en esta época se desarrolla la grasa parda.

- 21ª a 25ª semanas:

En esta etapa se produce un incremento importante del peso. A partir de esta edad se inicia la previabilidad fetal. Hay aún inmadurez pulmonar, pero es posible la supervivencia fuera del seno materno.

A partir de aquí, se denomina Perinatología a la disciplina que se ocupa de estos fetos cuando nacen prematuramente o a posttermino, pues abarca desde las 26 semanas de EG hasta la 4ª semana de vida postnatal terminal.

En este periodo la vigilancia del embarazo se hace más estrecha ya que es posible, en muchos casos aconsejable, interrumpir un embarazo para neutralizar los efectos del riesgo fetal en muchas condiciones como veremos después.

Puesto que la lección siguiente trata de neonatología, no hablaremos del parto en ésta, ya que el desarrollo de nuestra lección abarca un periodo limitado por la 8ª y la 36ª semanas, que definan el periodo fetal del periodo prenatal.

2.- EDAD GESTACIONAL. PESO Y TALLA FETALES.

El método de rutina que se emplea para establecer la edad fetal, toma como punto de referencia el inicio de la última menstruación. A esto se le denomina Edad Menstrual.

Para establecer la fecha probable de la fecundación deben ser deducidos 13 + 1 días de la Edad Menstrual, para llegar a la Edad Fetal más probable.

La fiabilidad del sistema depende de la memoria y la preparación cultural de la madre. En algunos casos puede llegarse, por anamnesis, a conocer la fecha de la fecundación real, pero ésto no siempre es posible ni fiable.

A partir de la fecha de fecundación, el embarazo dura 266 días, o 9 1/2 meses lunares - de 28 días -, o 38 semanas. Si se toma como referencia la fecha de la última regla, la duración de la gestación será de 280 días, o 10 meses lunares, o 9 meses del calendario, lo que equivale a 40 semanas.

Para unificar criterios lo mejor es considerar semanas como unidad de medida para referirse a la Edad Gestacional, pero siempre debe referirse si se trata del comienzo o del final de la semana referenciada.

A efectos prácticos de estudio, la gestación se divide en tres trimestres de 31 días.

El establecimiento de la Edad Gestacional es importantísimo, ya que hay una correlación muy estricta entre:

EDAD FETAL/PESO/TALLA/MADURACION FETAL.

y ello nos lleva de la mano a conceptos vitales para el desarrollo de un feto viable, para tomar medidas profilácticas y una conducta activa ante embarazos de riesgo, incluso para poder interrumpir un embarazo en pro de la seguridad y de la vida fetales, como veremos en el capítulo de embarazo de riesgo.

A las 26 semanas de gestación, el feto pesa 1.000 gr. y mide 250 mm. de longitud cráneo-glútea. Esta edad se considera hoy como la edad fetal mínima para definir el concepto de viabilidad, es decir: la edad mínima a la que un feto puede sobrevivir fuera del seno materno, con una probabilidad de vida - según Lubchenko del 24%, y mayor para otros autores, según los medios de trabajo de que disponga la maternidad.

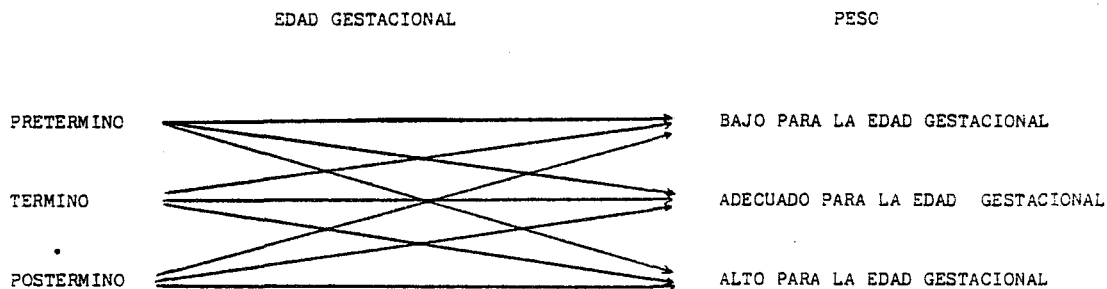
Para cada semana de edad fetal se ha establecido un valor teórico medio de peso, talla y perímetro cefálico de los propósitos. Investigaciones recientes han dado lugar a tablas muy perfeccionadas de desarrollo somatométrico fetal, que sirven de guía para establecer un pronóstico sobre las posibilidades de supervivencia, tal como el referido de Lubchenko y colaboradores, y otros.

CUADRO N° 1

HIGIENE PRENATAL.

EPOCA FETAL.

CLASIFICACION DE LOS PROPOSITOS SEGUN PESO Y EDAD GESTACIONAL



Para definir algunas situaciones de riesgo para el feto se han barajado conceptos tales como prematuridad, inmadurez, postmadurez, hipermadurez, etc., que han llenado la literatura de situaciones poco precisas y más literarias que científicas. Recientemente todos estos conceptos han sido desplazados de la literatura científica para ser substituidos por otros más prácticos y reales - cuadro 2 -. Cuando un feto nace antes de la 38 semana de gestación, se llama pretérmino. Si lo hace después, se llama término. Como para cada edad gestacional hay una medida dada de peso, si se encuentra en los márgenes establecidos como normales para esa edad se llamará con peso adecuado para la Edad Gestacional, si pesa menos del mínimo se llama Feto de Bajo Peso para la Edad Gestacional, si pesa más del máximo, se denomina Feto con Peso Alto para la Edad Gestacional. Debe tenerse en cuenta que de todas estas situaciones, tan solo es admitida como no de riesgo la de Feto a término con peso adecuado para la edad gestacional, ya que las demás comportan embarazo de riesgo.

Dada la importancia que ha adquirido la determinación de la edad fetal en un momento dado de la gestación, calcularla con exactitud supone una necesidad imperiosa en la actualidad, así como el estado nutritivo del feto considerado. Para ello se han desarrollado métodos bien conocidos tales como la Ecografía, y otros, menos conocidos tales como la Amnioscopia, la Amniocentésis e investigaciones del líquido amniótico tales como la determinación de Estriol y Oxitocina.

El peso fetal y la talla pueden ser extrapolados a través de la determinación de los diámetros biparietal y abdominal fetales obtenidos por Ecografía, con mediciones pautadas en el tiempo, como veremos después.

Desviaciones de la somatometría fetal sobre la edad gestacional determinan diagnósticos de nutrición fetal, como hemos dicho antes, que pueden comportar riesgo para el feto: a esto se le denomina Embarazo de Riesgo o de Alto Riesgo.

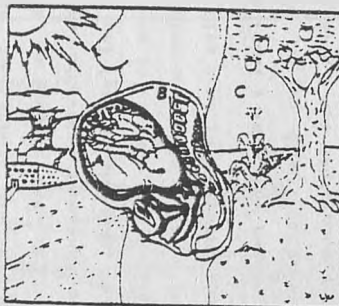
3.- CONCEPTO DE RIESGO FETAL.

Numerosos incidentes pueden acontecer en el curso de un embarazo, que pueden dar lugar a situaciones de peligro para la vida fetal o para su capacidad ulterior. Las situaciones que llevan consigo dicho peligro se denominan factores de riesgo fetal y son muy abundantes.

1. 1. FACTORES AMBIENTALES PRENATALES

Durante la etapa prenatal el feto se encuentra influenciado por una serie de factores ambientales que, según MONE² se pueden concretar en: *microambiente*, *matroambiente* y *macroambiente* (figura 1).

El *MICROAMBIENTE* está constituido por el ambiente uterino, es decir por el conjunto de estructuras que están en íntimo contacto con el producto de la concepción, y aunque sus características son cambiantes y dinámicas debemos considerar como constituyentes de este *microambiente*: el líquido am-



- A. AMBIENTE INTRAUTERINO (MICROAMBIENTE).
 B. ORGANISMO MATERNO (MATROAMBIENTE).
 C. AMBIENTE TERRESTRE (MACROAMBIENTE).

Fig. 1.—Ecología del crecimiento y desarrollo intrauterino.

El feto puede ser ya un sujeto enfermo por problemas antecedentes, tales como enfermedades genéticas y malformaciones, como se ha referido en la lección anterior. Todas estas enfermedades comportan riesgo de aborto, de parto precoz y de desnutrición fetal amén de los intrínsecos de cada una de ellas.

Ese u otro feto normal está inmerso en microambiente que se constituye por la cavidad uterina, la bolsa amniótica y la placenta. A su vez, el ese microambiente uterino está incluido en un organismo complejo que es el de la madre-matromedio- y éste en uno mayor y mas complejo todavía que es el macroambiente: todo este complejo ambiental interacciona y sujeta con sus cambios a un riesgo permanente al feto y a la madre: es lo que se denomina Ecología del Crecimiento y Desarrollo Intrauterino. -figura 4-.

Cualquier desviación importante o brusca de ese equilibrio ecológico es denominada Factor de Riesgo Fetal.

Clasificar los Factores de Riesgo Fetal es una labor ardua, que en muchas ocasiones se transforma en una simple lista de mendones. Nosotros hemos adoptado la que Behrman ha modificado de Reid, Ryan y Benirske, más como útil que como exhaustiva -Cuadros 2, 3 4 y 5-. Debe tenerse en cuenta que cada grupo de factores puede asociarse a otros. Así se debe suponer que un ambiente social hostil conlleva riesgo de retraso mental, baja talla y peso inadecuado materno por mala nutrición; infección fetal por falta de higiene o infección materna previa; enfermedad materna tal como hipertensión o hipotensión, riesgo de malformación fetal por factor exógeno, etc.

Por tanto la mención de los factores de riesgo no se ría lógica si no se estableciese una jerarquía entre ellos, o por asociación de ellos, no se puntuase.

Cuando un feto tiene ya una enfermedad intrínseca, bien primaria -tal como enfermedad genética o infección - o extrínseca - malformación por factor ambiental, placentario o de salud materna tiene un riesgo combinado de embriopatía y fetopatía ya que, como afirmamos antes, aquella determina parto pretérmino o aborto y/o malnutrición fetal, la cual constituye también un factor adicional de riesgo: a esto se le llama Embriofetopatía y su concepto es importante porque se comporta como un cuadro clínico particular.

CUADRO Nº 2

HIGIENE PRENATAL . PERIODO FETAL . FACTORES DE RIESGO PARA EL FETO Y EL NEONATO .

FACTOR DEMOGRAFICO	CONDICION SOCIOECONOMICA / DEFICIENCIA CULTURAL. POBREZA. MARGINACION. MALA HIGIENE
	CONDICION ETNICA / GRUPOS ETNICOS SUBPRIVILEGIADOS SECULARMENTE.
	ESTADO CIVIL / MADRES SOLTERAS
	EDAD MATERNA / MENOS DE 16 AÑOS. PRIMIGESTAS MAYORES DE 35 AÑOS. MAS DE 40 AÑOS.
	PESO MATERNO / PREVIO A LA GESTACION Y MENOR DE () O MAYOR DE 90 KG.
	ESTATURA MATERNA / TALLA MENOR DE 1,57 m.
	MALNUTRICION MATERNA / POR DEFECTO O POR EXCESO=
	INEPTITUD FISICA DE LA MADRE

Nota: todos estos factores, o la mayoría de ellos, raramente se encuentran aislados.

Tomado de Berhman: "NEONATOLOGIA", pg. 12-13. Modificado de Reid, Ryan y Benirschke
"PRINCIPLES AND MANAGEMENT OF HUMAN REPRODUCTION". 1972 B.W.Saunders Co.

CUADRO Nº 3

HIGIENE PRENATAL . PERIODO FETAL . FACTORES DE RIESGO PARA EL FETO Y EL NEONATO.

ANTECEDENTES GESTACION	GRAN MULTIPARIDAD	/	6 EMBARAZOS PREVIOS TERMINADOS DESPUES DE LA 20ª SEM.
	METORRAGIA	/	PREPARTO, TRAS LA 12ª SEMANA DE GESTACION
	AMNIORREXIS PRECOZ	/	CON O SIN TRABAJO DE PARTO PREMATURO. PARTO PREMATURO
	PARTO QUIRURGICO PREVIO	/	CESAREA ANTERIOR. FORCEPS MEDIO ANTERIOR
	TRABAJO DE PARTO PROLONGADO	/	
	OTRO HIJO AFECTADO	/	PARALISIS CEREBRAL. RETARDO MENTAL TRAUMA OBSTETRICO
	TRANSTORNOS REPRODUCTIVOS	/	INFERTILIDAD. ABORTOS REPETIDOS. PERDIDAS FETALES.
			MORTINATOS. MUERTES NEONATALES PRECOCES.
	PARTO PRETERMINO O PSTERMINO.		

Nota: todos estos factores, o la mayoría de ellos, pueden encontrarse asociados con los del grupo demog.

Tomado de Behrman: "NEONATOLOGIA" pgs. 12-13. Modificado de Reid, Ryan y Benirschke: "PRINCIPLES AND MANAGEMENT OF HUMAN REPRODUCTION". 1972 Saunders, B.W. Co.

CUADRO Nº 4

HIGIENE PRENATAL . PERIODO FETAL . FACTORES DE RIESGO PARA EL FETO Y EL NEONATO.

ENFERMEDAD PREVIA	HIPERTENSION ARTERIAL
ACTUAL	DIABETES MELLITUS / FRANCA O POTENCIAL
	ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR / REUMATICA, CONGENITA O VASCULAR PERIFERICA
	NEUMOPATIA / CON HIPXEMIA Y/O HIPERCAPNIA
	ENDOCRINOPATIAS
	HEMOPATIAS
	NEOPLASIAS / MALIGNAS. BENIGNAS SEGUN LOCALIZACION.
	ENFERMEDADES HEREDITARIAS
	COLAGENOPATIAS
	EPILEPSIA

Nota: Estos factores, o la mayoría de ellos raramente se encuentran asociados con los de los grupos anteriores.

Tomado y modificado de Behrman "NEONATOLOGIA", pgs. 12-13. Ed. Panamericana 1976, que lo adapta de Reid, Ryan y Benirschke: "PRINCIPLES AND MANAGEMENT OF HUMAN REPRODUCTION". 1972, Saunders, B.W. Co.

CUADRO Nº 5

HIGIENE PRENATAL . PERIODO FETAL . FACTORES DE RIESGO PARA EL FETO Y EL NEONATO.

ESTADOS OBSTETRICOS Y	TOXEMIA	
MEDICOS ADICIONALES	BACTERIURIA ASINTOMATICA	
	ANEMIA O HEMOGLOBINOPATIAS	
	SENSIBILIZACION Rh	
	TABAQUISMO	
	EMBARAZO MULTIPLE	
	VIRIASIS	/ RUBEOLA, CITOMEGALOVIRUS, OTRAS MENOS ESPECIFICAS
	TOXOPLASMOSIS	
	CIRUGIA Y ANESTESIA INTERCURRENTES	
	ANORMALIDADES PLACENTARIAS	
	METORRAGIA	
	POSICION FETAL	/ ANOMALIAS DE POSICION INTRAUTERINAS. ANOMALIAS FETALES. OLIGOHIDRAMNIOS. POLIHIDRAMNIOS.
	SEXO FETAL	
	ANOMALIAS DE CRECIMIENTO	/ FETAL, UTERINO, O AMBAS.
	ADICCION	/ ALCOHOLISMO-COSTUMBRE ALCOHOLICA SIN ALCOHOLISMO. DROGADICCION DE CUALQUIER OTRO TIPO.

Nota: modificado de Behrman: NEONATOLOGIA , pgs. 13-14. Modificado de Reid, Ryan y Benirschke. 1972.

CUADRO Nº 6

HIGIENE PRENATAL . EPOCA FETAL . FACTORES DE RIESGO PLACENTARIOS.

ENFERMEDADES Y LESIONES	PRUEBAS DE MADURACION PLACENTARIAS
PESO O CELULARIDAD DISMINUIDA	- DETERMINACIONES HORMONALES:
DISMINUCION DE LA SUPERFICIE	EXCRECION DIARIA DE ESTRIOL -pruebas seriadas orina de 24 horas.
PLACENTITIS VELLOSA - BACTERIANA	NIVELES PLAMATICOS PERIFERICOS DE PROGESTERONA O PREGNANDIOL.
- VIRAL	EXCRECION URINARIA DE 24 HORAS DE G.C.H.* y S.C.H.**
- PARASITARIA	- INDICES ENZIMATICOS:
INFARTO PLACENTARIO	DIAMINO OXIDASA -histaminasa- Sangre periferica
TUMOR	FOSFATASA ALCALINA SERICA
- CORIOANGIOMA	OCCITOCINASA.
- MOLA	
DESPRENDIMIENTO	
TRANSFUSION INTERGEMELAR	
INSERCCIONES ANORMALES DEL CORDON	
FIBROSIS DIFUSA	
LESIONES DE TRANSFERENCIA LOCALIZADAS	

* G.H.C.: Gonadotrofina Coriónica Humana

**S.C.H.: Somatotrofina Coriónica Humana

Mencionaremos tres por su importancia, su frecuencia y su actualidad:

- Embriofetopatía del hijo de madre diabética.
- Embriofetopatía del hijo de madre alcohólica.
- Embriofetopatía por rubeola.

Hay otros muchos casos que sería prolijo mencionar, pero no es este el objeto esencial de la clase y lo dejaremos par turno de preguntas. Sobre anomalías placentarias ver cuadro 6.

Vigilancia del Embarazo de Alto Riesgo:

Una vez que el diagnóstico de embarazo ha sido establecido, corroborado, que no se trata de falso embarazo por una serie de condiciones endocrino-metabólicas o por otras de índole tumoral o psíquica, por lo demás poco frecuentes, se establece una vigilancia del mismo por parte del tocólogo y de la comadrona. Este es el primer factor profiláctico del embarazo de riesgo, ya que muchas situaciones de riesgo pueden ser obviadas cuando se descubren a tiempo. La rutina de la vigilancia de un embarazo no será la misma si hay ya riesgo de arranque - ver los factores demográficos, los estados obstétricos y los antecedentes de enfermedad materna de los cuadros 2, 3, 4 y 5 - que si no hay ningún factor de riesgo precedente o actual en el momento de la primera visita. En todo caso la rutina conlleva un comportamiento clínico pautado.

Aparte de la anamnesis, la exploración, la rutina analítica de sangre y orina y las interconsultas a los médicos internistas o especialistas que sean necesarias, hoy existen técnicas especiales para poner de manifiesto la magnitud del riesgo y hacer un seguimiento del mismo que garantice la intervención oportuna, tanto profiláctica como terapéutica, con objeto de garantizar en lo que es posible la vida del feto y su integridad anatómico-funcional.

Esas técnicas son:

- Amnioscopia.
- Amniocentesis
- Análisis del líquido amniótico:

Cromatina sexual-determinación del sexo.

Cultivo celular de

L.A.-Cariotipo.

Detección prenatal de Errores
 Congénitos Metabólicos.
 Bilirrubina, estudios seriados-
 E.Hemolítica del neonato.
 Creatinina en L.A.-Maduración
 fetal.
 A.Urico en L.A.- idem.
 Recuento de "células naranjas".
 Índice Lecitina/Esfingomielina-
 Maduración pulmonar.
 Volúmen del L.A.-edad fetal-
 Osmolaridad del L.A. -edad
 fetal, diabetes materna, f.R.A.
 Determinación de Alfa-fetoprote
 ina en L.A.-grandes malforma-
 dos.

Análisis de sangre hormonales:

Oxitocina-índice función placen
 taria.
 Glucosa-6-fosfato dehidrogena-
 sa - edad fetal -.
 Fosfatasa alcalinas - idem -

Análisis de orina:

Estriol urinario/24 horas - insuficiencia
 placentaria.

Ecografía.Fetoscopia.

En la actualidad se desarrollan otras técnicas y hay algunas de las más clásicas que han cedido en su utilización, pero sería prolijo citarlas aquí. Vamos ahora a describir las más comunes.

AMNIOSCOPIA

Consiste en la observación transcervicouterina del polo inferior de la presentación fetal y sus anejos.

La técnica se resume en la introducción del amnioscopio por vía transcervical para observar la cavidad uterina.

Las indicaciones son:

- Diagnóstico de Sufrimiento fetal: visualización del meconio en el L.A.

- Embarazo prolongado: aspecto lechoso del L.A. Pequeños floculos de vérnix caseoso.
 - Toxemia, diabetes-prediabetes: meconio en L.A.
 - Enfermedad hemolítica del R.N.:bilirrubina y derivados.
 - Rotura de las membranas ovulares: visualización de las bajas. Oligoamnios.
 - Placenta previa: visualización de cotiledones.
- Vaso previo: prevención de hemorragias en amniorrêxis.
- Extracción de sangre capilar fetal para gasimetría.

AMNIOCENTESIS

Es una técnica que pretende facilitar el análisis del líquido amniótico mediante la extracción del mismo de la cavidad amniótica por punción transparietoabdominal, bien única o senada durante la gestación.

El momento óptimo para hacer la primera toma es a las 14-16 semanas: suficientemente pronto para poderse plantear estudios seriados o la interrupción oportuna del embarazo con riesgo mínimo para la madre, y suficientemente oportuna para evitar ya riesgos lesionales para el feto.

la cantidad a extraer es de 14-16 ml, dividiendo la muestra en dos partes, para evitar que un fracaso en los cultivos plantee una nueva punción.

las aplicaciones de la técnica ya han sido expuestas sucintamente en la página 10. en este capítulo vamos a comentar algunas de ellas que, por su importancia, merecen mayor extensión:

Determinación de ALFA-FETOPROTEINA

El hallazgo de una tasa alta en sangre indica su análisis en el líquido amniótico, tras amniocentésis. La corroboración de una tasa alta en el líquido amniótico avisa sobre la presencia de una gran malformación con exposición de partes fetales internas, tal como anencefalia, mielomeningocele, bridas amnióticas con secciones importantes y gastrosquisis entre las mejor conocidas.

Espectrofotometría de la bilirrubina:

Para la detección precoz de la enfermedad hemolítica del recién nacido. Cuando se hallan tasas muy altas puede suponer la interrupción del embarazo a la edad oportuna para la supervivencia del propósito tras exanguinotransfusión, o para intentar una transfusión intrauterinofetal que permita esperar.

La historia clínica minuciosa, la práctica de determinación de grupo sanguíneo a la madre, la práctica del Test de Coombs seriado en madres de riesgo Rh -negativas, sientan la indicación de amniocentesis seriadas.

Hay factores de error en la determinación que se resumen en: contaminación con pigmentos sanguíneos-osi-hemoglobina y metahemalbúmina-, contaminación con meconio, aspiración de otro líquido tal como orina, ascitis fetal, sacos amnióticos múltiples, o bilirrubina diluida.

Hay gráficos que sitúan el riesgo fetal para un determinado valor, tales como el de Lilley, el de Queenan y el de Wittfield, situando este valor del hallazgo en una edad gestacional determinada -figura 5-.

Queenan describe una zona de superposición entre un área de muerte intrauterina y otra de supervivencia. Se hacen determinaciones seriadas para observar la tendencia.

Wittfield, diseñó un gráfico que permite determinar la conducta a seguir con tan solo dos determinaciones seriadas.

Hay otras, tales como la de Lilley, la de Freda, etc.

Estos métodos permiten un incremento de la supervivencia significativo en la enfermedad hemolítica del recién nacido.

Estimación de la maduración pulmonar en el recién nacido.

Todavía hoy en día el síndrome de insuficiencia respiratoria del recién nacido - antes llamado síndrome de las membranas hialinas- es uno de los mayores problemas en las unidades de atención perinatal o neonatal.

La enfermedad se produce por una serie de factores coincidentes, pero lo que clásicamente se describe es la ausencia de un agente tensioactivo que segrega la célula alveolar de tipo II del

FIGURA Nº 5 HIGIENE PRENATAL. PERIODO FETAL. VIGILANCIA DEL EMBARAZO DE ALTO RIESGO. EXPLORACIONES ESPECIALES BILIRRUBINA EN L. AMNIOTICO.

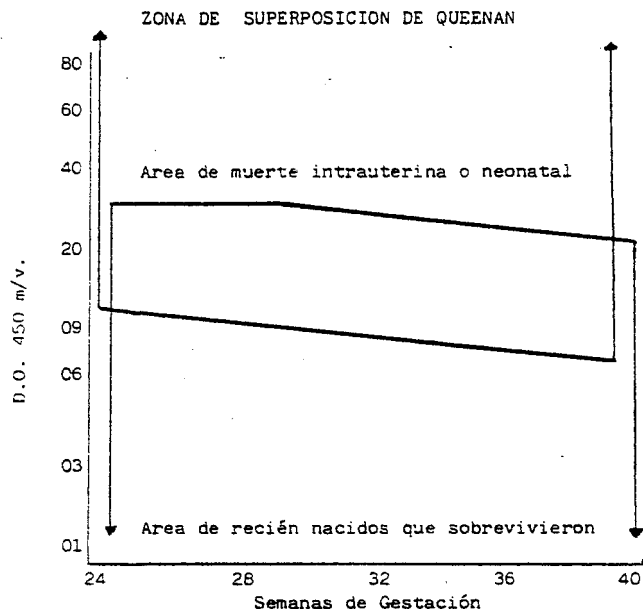


FIGURA 44. Area de superposición Queenan obtenida como resultado del análisis de casos con valores de bilirrubina decrecientes y en su momento provenientes de estudios seria

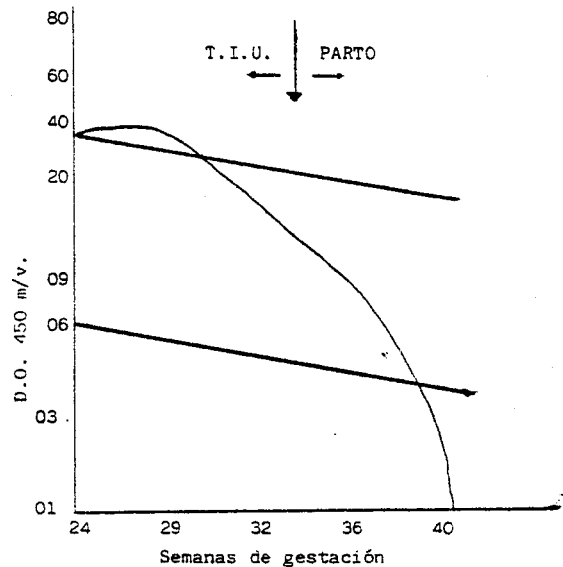


FIGURA 45. Gráfico de Witfield, el cual permite establecer una conducta con solamente dos valores seriados, el lapso entre ellos dependerá del resultado final

pulmón, que en el feto no se inicia hasta el tercer trimestre de la gestación normal. Ese agente tensioactivo se denomina Factor Surfactante, por mor de una mala traducción del inglés.

Hay muchos otros factores, tales como trastornos cardiovasculares por insuficiencia ventricular izquierda y la persistencia del Conducto Arterioso lleva al establecimiento de una circulación tipo shunt izquierda-derecha y al edema del pulmón, que además carece de resistencias vasculares.

En este proceso intervienen factores hormonales y nutricionales complejos y aún no bien comprendidos.

Sin embargo la cantidad de surfactante pulmonar es una expresión fiel de la maduración pulmonar.

El agente tensioactivo mencionado está compuesto por dos componentes esenciales: la lecitina y la esfingomielina. Es posible, desde que lo hiciera Gluck y Col, establecer un índice que traduce la proporción de esas substancias en el líquido amniótico. La lecitina aumenta hacia las 33 semanas de vida fetal, alcanzando el máximo de concentración entre las 35-38 semanas.

Los índices señalan la maduración pulmonar y el proceso indicará pulmón inmaduro, con pronóstico cierto de Síndrome de Insuficiencia respiratoria. Entre 1,51 y 1,79 indica pulmón de transición con riesgo variable de SIR. cuando esto ocurre debe repetirse la determinación a los 4-7 días. cuando el índice L/E es mayor de 1,80 taduce una situación de madurez pulmonar.

Es test de Clement se basa en la medición de la tensión superficial, por la formación de espuma en el L.A., pero no es fiable cuando contiene sangre o meconio.

Más interesante es la determinación de fosfatidilglicerol. Se trata de un precursores del surfactante, y su aparición en el L.A. sugiere pulmón fetal funcionalmente maduro. En caso de maduración acelerada por contracciones uterinas, en las amenazas de parto prematuro, por ejemplo, aparece el fosfatidilglicerol antes de la optimización del índice L/E. En ocasiones esto ocurre antes de la 28 semana.

Antes de la 30-32 semana fetal, no obstante, el peligro de inmadurez pulmonar y por tanto de SIR es considerable.

ECOGRAFIA

Se trata de una técnica exploratoria a través del análisis de la imagen obtenida por el eco que los ultrasonidos producen en los tejidos, captado por el ecógrafo y procesado a través de una sofisticada tecnología que se basa en la aplicación del efecto Doppler y el procesado por ordenador en los modernos aparatos. El ultrasonido es emitido por un transductor que varía según la región a explorar. Hoy sirve, no solo para la exploración de estructuras maternas y fetales, sino, como guía visual para la técnica de la Amniocentesis.

Sus aplicaciones al control de la gestación abarcan los siguientes extremos:

- Cronología de la gestación.
- Movimientos embrionarios.
- Diagnóstico de la patología del saco gestacional.
de la implantación del huevo.
de la patología embrionaria.
de los trastornos de la placenta y L.A.
- Visualización de la actitud, situación y presentación.
- Diagnóstico de patología uterina.
- Diagnóstico de muerte fetal.
- Visualización de estructuras fetales: sexo fetal, vgr.
- Precisión de la maduración fetal: peso y talla fetales.

Dentro de toda esta pléyade de aplicaciones, nos interesa especialmente el aspecto madurativo, que abarca:

- Determinación de la edad fetal.
- Medición del diámetro biparietal.
- Medición de la talla fetal.
- Medición del perímetro abdominal fetal.

Todas estas determinaciones nos ayudan a establecer la correlación Edad Fetal/Maduración, que es vital para determinar el grado de riesgo gestacional con alta precisión.

Desde la 6ª a la 14ª semana, el crecimiento, medido por determinación de la talla del feto a través del intervalo Vértex-Cóccix es de 10 mm / semana. A partir de la 14 semana el crecimiento ha sido determinado para este parámetro de la forma siguiente:

EG SEMANAS	Longitud - mm - Vértex - Coccix	PESO g.
14	120	110
16	140	200
18	160	320
20	190	460
22	210	630
24	230	820
26	250	1.000
28	270	1.300
30	280	1.700
32	300	2.100
36	340	2.900
38	360	3.400

- tomado de Moore.

Otro parámetro de medición que tiene correlación significativa con la Edad Fetal, es el Diámetro Biparietal.

Su crecimiento durante el 2º trimestre es tan uniforme que permite prever la edad del feto a través de una sola medición obtenida en la 30ª semana.

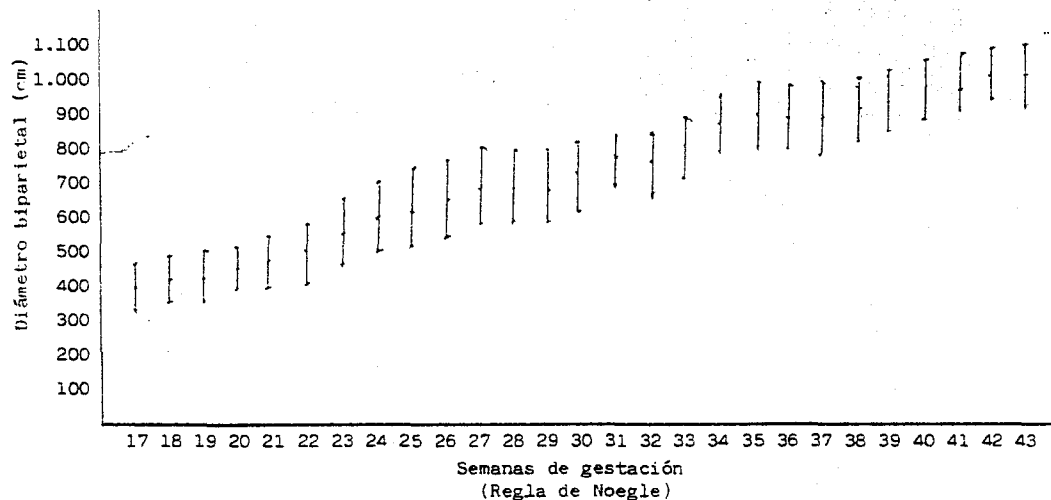
La medición del diámetro abdominal posee standards fijos de correlación con el peso fetal, con una diferencia de 200 g en el 68% de la serie investigada por Campbell.

Por último, la correlación entre diámetro abdominal ayuda a precisar la edad fetal con mayor exactitud.

Todos estos parámetros de medición ecográfica han determinado la creación de curvas de crecimiento fetal -cuadro 12-, tales como la de Queenan. En ésta, los puntos medios significan el diámetro biparietal hallado, y los límites de cada una de ellas 2 desviaciones standard por encima y por debajo de éste. Las mediciones seriadas de DBP muestran comportamientos del crecimiento fetal que, para Queenan tienen dos tipos de expresión típica: -figura nº 7-.

FIGURA Nº 7

HIGIENE PRENATAL . PERIODO FETAL . VIGILANCIA DEL EMBARAZO DE RIESGO.
EXPLORACIONES ESPECIALES : ECOGRAFIA



Diámetro biparietal medio. 2 DE desde las 17 a las 43 semanas de embarazo. (Según Queenan. J.T., Kubarych. S.F., Cook. L. N.: Diagnostic ultrasound for detection of intrauterine growth retardation. Am. J. Obstet: Gynecol., 124:867, 1976 con autorización.)

La imagen de aplastamiento tardío, típico de un retraso del crecimiento brusco, que se observan acompañando trastornos hipertensivos, sufrimiento fetal, hipoglucemias del postparto y desnutrición clínica. Está indicada la inducción del parto -figura 8-.

El otro tipo de curva descrita por Campbell es el de perfil bajo, que consiste en un ritmo constantemente retrasado del crecimiento fetal desde una fase temprana del 2º trimestre. Estas criaturas presentan constantemente bajo peso para la edad gestacional y un número variable de ellas mostrará fenotipos anormales, infección fetal, embriofetopatía rubeólica, embriofetopatía alcohólica, etc. Muchos de ellos presentarán anomalías hereditarias, enanismos, malformaciones. El parto, si no hay sufrimiento fetal se hará a las 40 semanas.

Un hipercrecimiento puede mostrar embriofetopatía diabética u otras causas de gigantismo fetal menos frecuentes.

FETOSCOPIA

Se trata de una técnica de frontera, ya que se desarrolla en la actualidad. La mencionamos como puesta al día de esta parte dedicada a técnicas de exploración del embarazo de riesgo. Consiste en la visualización directa del feto, la placenta y las membranas mediante un endoscopio transparietoabdominal. Se practica entre la 17ª y 20ª semanas.

Sus aplicaciones son:

- Diagnóstico de anomalías estructurales.
- Extracción de sangre fetal.
- Biopsia cutánea fetal.
- Diagnóstico de trastornos Inmunológicos.
- Determinación de malnutrición fetal.
- Intervenciones quirúrgicas fetales
- Transfusión intraútero.
- Administración de medicación al feto.

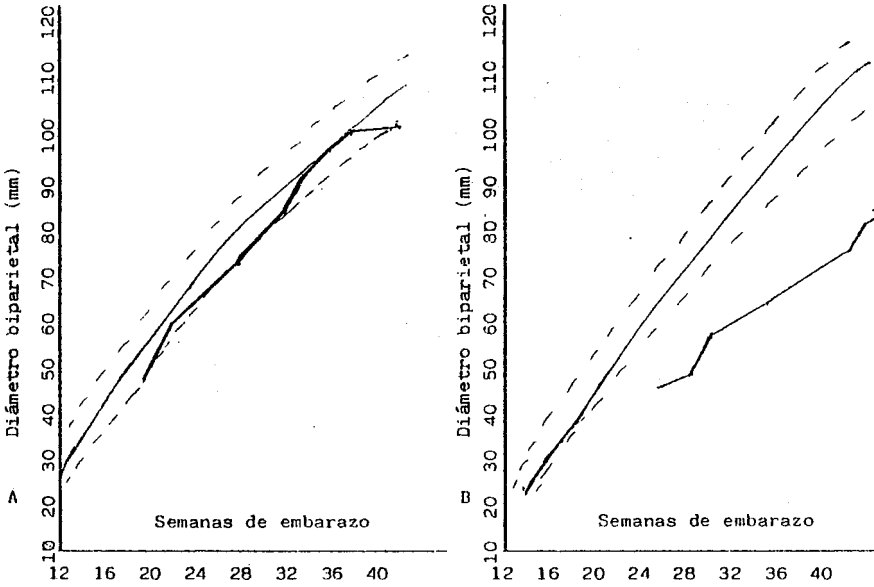
Tanto las aplicaciones diagnósticas como terapéuticas, son prometedoras para un futuro cercano con esta técnica.

DEFORMACION FETAL

La deformación es la alteración de estructuras fetales, normales desde el primordio del desarrollo por la aplicación de una fuerza extrínseca. La característica principal es que con el cese

FIGURA Nº 8

HIGIENE PRENATAL. EPOCA FETAL.



- A) Gráfica de cefalometría que muestra un "aplanamiento tardío" típico por retraso de crecimiento. La paciente, de 30 años, presentó preeclampsia a las 26 semanas de edad menstrual. El parto se provocó a las 38 semanas. Se efectuó una cesárea de urgencia por sufrimiento fetal, y el índice de Apgar era de 2 al cabo de un minuto. El peso al nacer era de 2,45 Kg. inferior al quinto centil de peso para el embarazo.
- B) Cefalometría que muestra una típica curva de "perfil bajo" por retraso de crecimiento. La paciente era una primigrávida de 20 años, que había tenido un embarazo sin dificultades. Se provocó el parto a término. No se describió sufrimiento fetal intraparto y el índice Apgar fue de 6 al cabo de un minuto. La criatura era neurológicamente madura y pesaba 1,80 Kg. o sea que estaba por debajo del quinto centil de peso para la gestación. (Según campbell, S.: The assessment of fetal development by diagnostic ultrasound.)

de la fuerza deformadora se puede restituir la normalidad.

La figura 8, expresa gráficamente la secuencia de factores que se presentan en la deformación uterina.

Estas deformaciones son típicas de la época fetal, así como las malformaciones eran típicas de la época embrionaria, como se dijo en la lección anterior.

Hemos expuesto aquí cuatro tipos de ellas seleccionados, aún cuando son muy numerosas las deformaciones simples y las secuencias deformativas.

La figura 9 muestra la influencia de un embarazo múltiple, donde la presión de un gemelo deforma el cráneo del otro por un problema de espacio.

La Contractura Articular Congénita, artrogriposis congénita para muchos autores, puede ser el resultado de la incidencia de varios factores: de un lado la articulación queda limitada en su movilidad por una compresión extrínseca - por ejemplo la pared uterina en el oligoamnios -, o bien por contracturas de grupos musculares secundarias a problemas neurológicos primarios. esa limitación de la movilidad lleva a la rigidez articular, unida, o no, a deformación del miembro correspondiente. Por otra parte una articulación primariamente malformada o afecta de trastornos del tejido conjuntivo, puede también llegar al cuadro de contractura articular descrito.

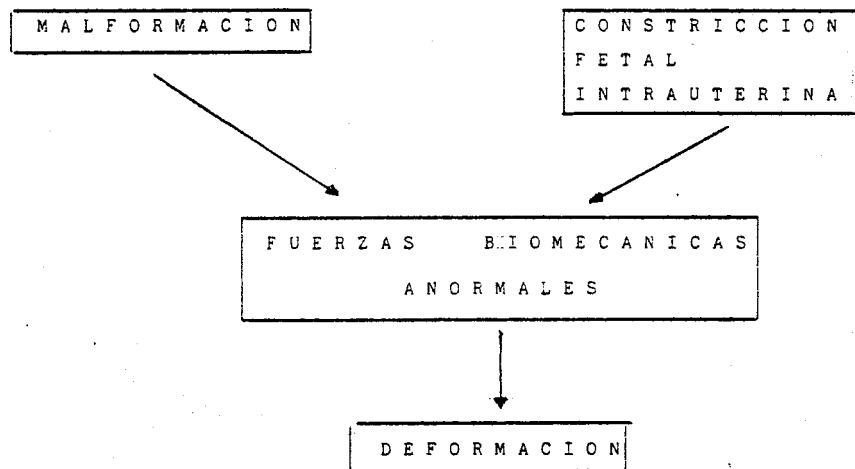
La Displasia o Dislocación Congénita de Cadera es otro ejemplo típico de deformación fetal. La cadera puede estar sujeta por un tejido conjuntivo laxo congénito, o ser más laxa por otro factor -sexo femenino-. Puede haber un acetábulo anómalo -como en la displasia articular familiar-, y cualquier fuerza desusada aplicada sobre la articulación determinarfa una posición de la cabeza del fémur anómala o simplemente una laxitud exagerada de cápsula articular y tendones que llevarfa a la Displasia de Cadera.

Esas fuerzas poco usuales son frecuentemente el tono uterino que en las primigestas suele ser intenso, o la acción de la gravedad en la presentación de nalgas.

Es importante conocer estas circunstancias porque el futuro de la criatura será muy diferente si se tienen en cuenta estos factores.

FIGURA N° 9

HIGIENE PRENATAL . PERIODO FETAL . DEFORMACION



Tomado de SMITH D. W.: "Recognizable Patterns of Human Deformation". Saunders W.B. Co. 1981

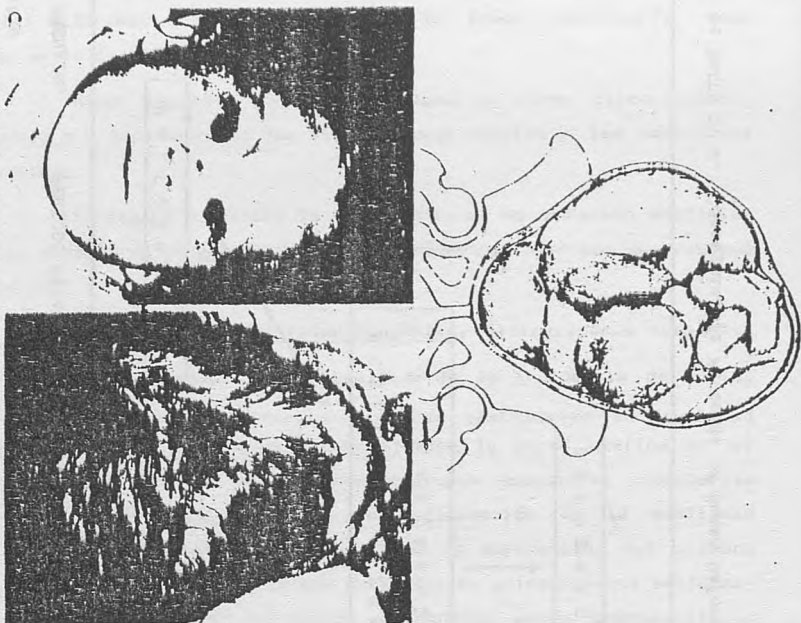
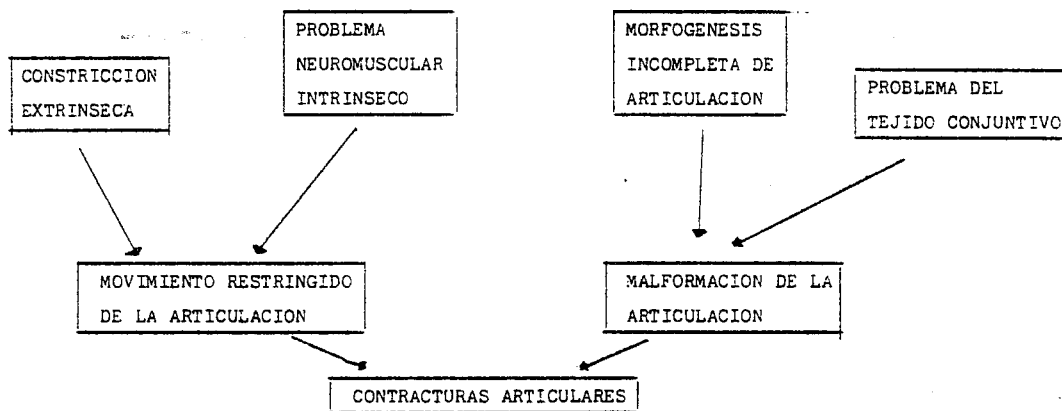


Figure 3-23. *Continued.* C. One of meningeoencephalic fistulas removed in a 194 Soviet woman who entered the guard during the pregnancy. Radiograms and diagrams show the position of the fistula in relation to the sutures of the skull. The fistula was closed between the sutures of the skull. This was considered the source of the infection. The radiogram and diagrams show the position of the fistula and the position of the sutures which were not studied by her meningoencephalic fistula.

FIGURA Nº 11

HIGIENE PRENATAL . PERIODO FETAL . PATRONES DEFORMATIVOS FETALES : CONTRACTURA ARTICULAR-ARTROGRIPOSIS



Tomado de Smith, D.W.: "Recognizable Patterns of Human Deformations" Saunders W.B.Co. 1981

La displasia de cadera se explora en los primeros cuatro días de vida extrauterina, como señalarán más tarde en la siguiente lección. La maniobra que se debe hacer es la Ortolani-Barlow que se muestra en la figura 12. Son factores predisponentes:

- La presencia de factores familiares o enfermedades predisponentes.
- El sexo femenino.
- La primigestación.
- La presentación de nalgas.
- Otros signos clínicos que el neonatólogo debe ver y que están de más aquí.

Por último debe mencionarse como secuencia de deformación fetal, la secuencia del oligoamnios -figura 14- con dos expresiones clínicas bien conocidas.

El mal llamado síndrome de Potter.

El mal llamado síndrome de "prune-belli".

Aquí lo que ocurre es que, bien por un defecto de eliminación urinaria, determinado por agenesia renal -Potter- o por obstrucción de las vías urinarias bajas -"prune belli"- se da lugar a una escasa cantidad de líquido amniótico, con lo que se produce un conflicto de espacio entre el feto y la pared uterina y aquel queda comprimido por ésta. Eso va a dar lugar a un feto comprimido, arrugado, como empaquetado a presión, con una facies aplanada, "facies de Potter", y defectos posicionales de los miembros, artrogriposis por compresión y displasia-luxación de cadera. -figura 15-.

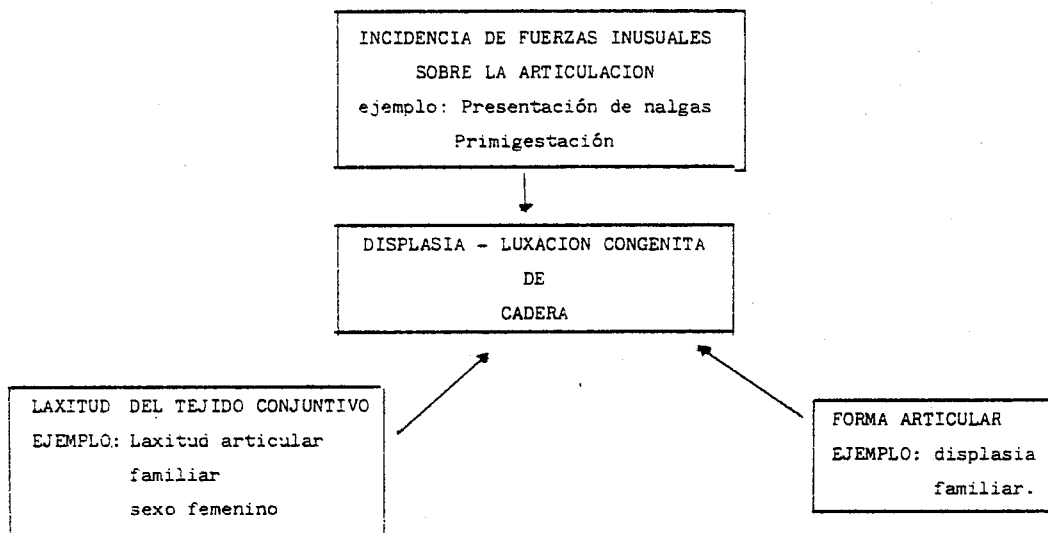
Por otra parte, ambos factores, el oligoamnios y la compresión fetal, van a llevar a trastornos de crecimiento y a otros trastornos del mismo más localizados.

El proceso que da lugar al desarrollo de un ser humano a partir de una sola célula, el óvulo fecundado, es no solo complejo, sino arriesgado por la enorme cantidad de factores que inciden en su desarrollo.

Para prevenir las alteraciones que pueden llegar a truncar ese normal desarrollo, es necesario disponer de una infraestructura que va desde lo social -sanitario a lo puramente médico-.

FIGURA Nº 12

HIGIENE PRENATAL . PERIODO FETAL . PATRONES DEFORMATIVOS FETALES : DISPLASIA DE CADERA



Tomado de Smith, D.W.: "Recognizable Patterns of Human Determination". Saunders, W.B. Co. 1981

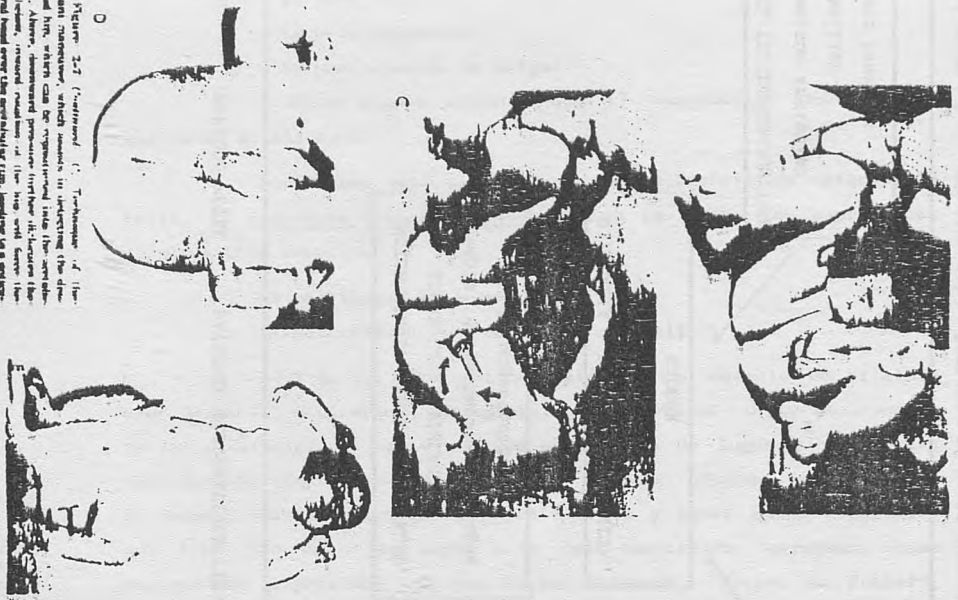


Figura 13 (continuación). Tumbadura de los Otoplant, que puede ser representada de la siguiente manera, sobre un plano horizontal (ver el dibujo). A, posición normal del feto en el útero; B, posición normal del feto en el útero; C, posición normal del recién nacido; D, posición normal del recién nacido.

La epidemiología de las enfermedades congénitas nos enseña primero que es necesario disponer de información sobre el riesgo de tener descendencia no deseable. En este sentido se dijo en la clase anterior que el asesoramiento genético es una parte fundamental de la información previa que se necesita para evitar una incidencia de riesgo genético en la descendencia.

Ciertas enfermedades incrementan el riesgo de tener hijos afectados de problemas congénitos: se sabe que la Diabetes no tratada antes de la gestación incrementa el riesgo de S. de Bown en el doble de lo que es normal para la edad materna.

La edad de la madre es otro factor importante para incrementar el riesgo de incidencia de cromosomopatías, tales como el mencionado S. de Bown. La planificación familiar en su lado preventivo de la gestación, evitando fecundaciones a edades demasiado tardías -35 a 40 años o más- contribuirá al descenso en la incidencia de esas cromosomopatías.

Evitar trastornos del desarrollo en talla, dentro de lo posible, hará que las madres no tengan peligro de desproporción ulteriormente en su vida adulta. El correcto tratamiento de las enfermedades renales y las dietas habituales correctamente llevadas evitarán la hipertensión arterial de futuras madres. La vacunación de la rubeola es esencial.

En suma, El Estado debe incidir en los factores de riesgo demográficos y sociales, con medidas que abarcan desde la justicia social hasta la implantación de un sistema sanitario eficaz que viene a ser parte de aquella, evidentemente.

Una vez embarazada, la madre debe conocer los riesgos que tienen ciertos tóxicos, tales como el tabaco, el alcohol y las drogas, sobre la integridad física y mental de su hijo en formación.

Enfermedades como la diabetes manifiesta, o potencial, deben ser tratadas con dieta y/o insulina para evitar la exposición del feto a concentraciones elevadas de glucosa durante la gestación.

La fiebre, la sauna y la exposición prolongada al sol llevan a un síndrome llamado de la hipertermia fetal. Empeñarse en aguantar la fiebre por miedo a los antitérmicos como la aspirina, o querer adelgazar a base de sauna, supone un riesgo malformativo que las madres deben conocer y evitar.

FIGURA Nº 14 .

HIGIENE PRENATAL . EPOCA FETAL .

MANIOBRA DE BARLOW .

FIGURA . HIGIENE PRENATAL . PERIODO FETAL . PATRONES DE
DEFORMACION . DISLOCACION CONGENITA DE CADERA .

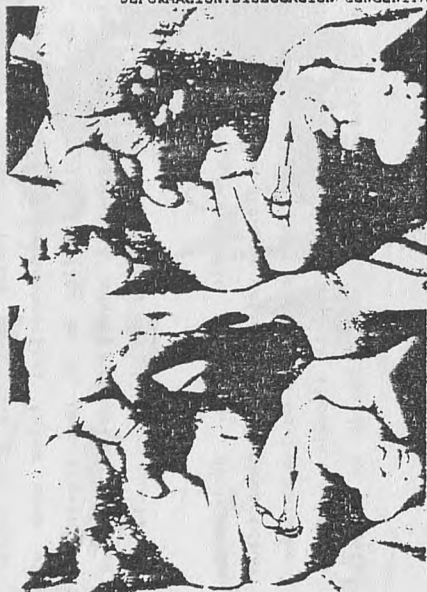
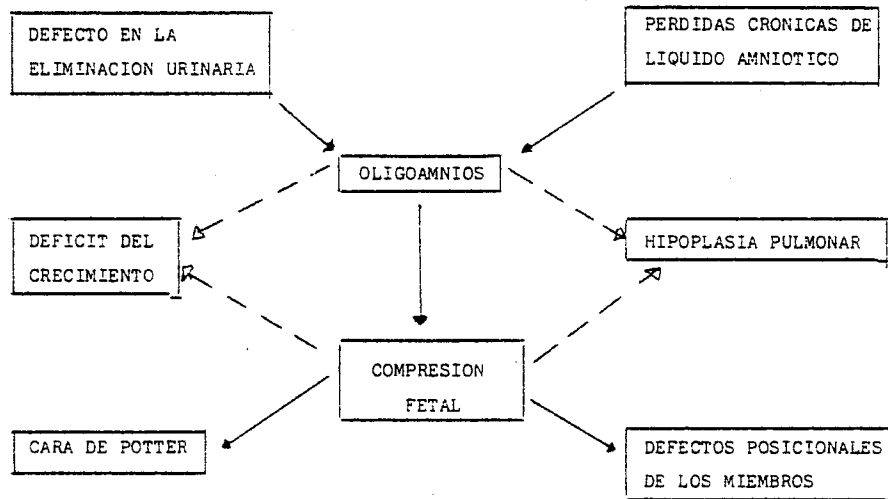


Figure 147 *Continued*. B. Technique of Barlow maneuver, which masses in detecting the unstable dislocation. In the upper photo the legs are forcibly pulled up during the uppy maneuver. Passage over the femoral neck yields a palpable "clunk." Courtesy of Dr. Lynn Smith, University of Washington.

Tomado de Smith, D.W.: "Recognizable Patterns of Human Deformation"
E.W. Saunders Co. 1981.

FIGURA Nº 15

HIGIENE PRENATAL . PERIODO FETAL . PATRONES DEFORMATIVOS FETALES : SECUENCIA DEL OLIGOAMNIOS.



Tomado de Smith, D.W.: "Recognizable Patterns of human Deformation". Saunders W.B.Co. 1981

Ciertos medicamentos son francamente teratogénos, otros producen trastornos de la coagulación fetal, otros inducen malnutrición fetal. Todos ellos deben ser bien conocidos por el tocólogo y el médico general, para evitar perjuicios al feto en desarrollo.

Un embarazo bien vigilado, con una preparación para el parto que abarque desde la preparación psico-física a una alimentación sana de la embarazada, disminuye el riesgo fetal.

Desde hace bastante tiempo y mucho más recientemente se estudia la repercusión fetal de la nutrición de la madre gestante. Un recién estudio sobre 109 embarazadas estima que el peso del neonato está en relación directa al de la madre en casos extremos - hiponutrición e hipernutrición -. Igualmente la obesidad - la cantidad de grasa subcutánea de la madre - y su talla influyen estrechamente en el peso final del feto. En ese trabajo mencionado arriba, se detecta un consumo de alimentos fundamentalmente energéticos por parte de los grupos estudiados, lo que traduce una mala nutrición cualitativa.

Fijar una dieta apropiada a la condición de la embarazada evitará problemas de desarrollo fetal y ulteriormente problemas de dinámica en el parto.

Por último, establecida una vigilancia apropiada a cada embarazo, sobre todo a cada tipo de riesgo fetal detectado, llevará a tomar medidas profilácticas que van, desde el aborto terapéutico una vez conocidas las condiciones malformativas o patológicas del feto que hace de él un ser inviable para la vida normal y a veces para la vida postnatal inmediata, hasta un parto inducido a tiempo con conocimiento de la viabilidad extrauterina del mismo, evitando así que una enfermedad en evolución llegue a términos de irreversibilidad.

Hoy día, las técnicas de cirugía intrauterina, de medicación fetal intrauterina en continuo avance nos permiten esperar un futuro no muy lejano más alagüeño para situaciones que en la actualidad carecen de remedio.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Bherman, R.E.: Tratado de Neonatología. Ed. Panamericana. Buenos Aires, 1976.
- 2.- Bonilla Masoles, F.: Atlas de Ecografía Obstétrica. Ed. Jims, 1982
- 3.- Delgado, A.: Patología Prenatal, por medicamentos tóxicos, agentes físicos y metabólicos. Ministerio de Sanidad y Seguridad Social: serie monográfica nº 5 1979.
- 4.- Fawcett, W.A. y Gluck, L.: Síndrome de Dificultad Respiratoria de la criatura muy pequeña. Clínicas Perinatológicas de Norteamérica-Septiembre, 1977.
- 5.- Larquía, A.E.: Procedimientos Neonatológicos. Ed. Ergon. Buenos Aires, 1975.
- 6.- Larry, N. Cook.: Reconocimiento intra y extrauterino y tratamiento del crecimiento fetal desviado. Clínicas Pediátricas de norteamérica. Agosto, 1977.
- 7.- Mikko Hallman y Gluck, L.: Insuficiencia Respiratoria Clínicas Pediátricas de norteamérica. Vol. 5, 1982.
- 8.- Moore, K.L.: Embriología Clínica. Ed. Iberoamericana. Madrid, 1976.
- 9.- palacios, S.: Técnicas Clínicas en el Diagnóstico Fetal. Anales Españoles de Pediatría. Suplemento al Vol. 22, mayo de 1985.
- 10.- Smith, D.W.: Recognizable Patterns of Human Deformation. Ed. B.W. Saunders, Philadelphia, 1981.
- 11.- Valls Sánchez de la Puerta, A. y otros.: Repercusión fetal de la nutrición de la embarazada. Premios Nutrición Infantil. Nestlé A.E.P.A. Abril 1985.

CARACTERISTICAS Y ASPECTOS PSICOLOGICOS QUE SE DESENCADENAN EN LA MUJER
EMBARAZADA

El embarazo supone una sobrecarga tanto a nivel físico como psíquico.

El comportamiento durante el embarazo y parto está influido por el grado de madurez de la gestante, relación de pareja, aceptación del hijo, relaciones familiares y condiciones socio-económicas.

PRIMER TRIMESTRE:

- aceptación del embarazo.
- los cambios hormonales pueden producir sensaciones molestas.
- emociones crecientes que se generalizan a toda la familia.
- situación de ambivalencia.
- formación de identidad maternal.

SEGUNDO TRIMESTRE:

- objetivación de movimientos fetales.
- conflictos sobre la maternidad (sentimiento de fealdad).

TERCER TRIMESTRE:

- necesidad de asumir el papel de ser madre.
- papel físico.
- papel psíquico: preocupación por el parto.

PARTO:

- crisis de identidad: regresión
- una actitud de equilibrio y tranquilidad, facilita en el hijo una conducta y desarrollo igualmente tranquilo y armónico, favoreciendo la relación afectiva madre-hijo, fundamental en el desarrollo humano.

CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO PSICOLÓGICO DURANTE EL PRIMER AÑO. (edad bebé)

El bebé nace indefenso, inacabado, indiferenciado.

Depende de factores hereditarios junto con experiencias que viva en su medio y su adaptación al mismo.

Innumerables adquisiciones:

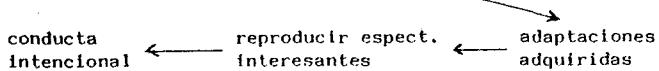
- motor:

El desarrollo en este área va unido a una evolución sensorial e intelectual.

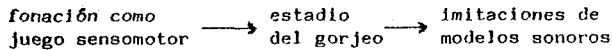
Los movimientos van a irse diferenciando cada vez más: oído, visión, sedestación, bipedestación y marcha.

- intelectual:

Al principio actúa con reflejos hereditarios carentes de intencionalidad.



lenguaje:



- emocional:

Emociones que rebasan a la situación a la que se refieren. Fugaces.

Mímica de la desolación.

Tristeza psicológica.

Risa con carácter social.

Arrogancia.

- social:

Indiferenciación. Se irá diferenciando según se vaya estableciendo el vínculo afectivo madre-bebé.

Sonrisa.

Sonrisa selectiva.

Ansiedad ante extraños.

Papel fundamental de la figura materna. Vinculación afectiva.

CARACTERISTICAS DEL DESARROLLO PSICOLOGICO

DE 1 A 3 AÑOS (Expansión subjetiva o motórica)

- Motor:

Notables progresos en la locomoción. Deja de ser bebé para ser andador y correteador.

Manipulación: prensión neta y precisa.

Mayor independencia.

Juego (solitario-paralelo).

Dominio esfinteriano.

- Intelectivo:

Resuelve problemas por tanteos acumulativos.

Aparecen soluciones súbitas, sin tanteos previos.

Imitación.

Fantasma-realidad. Juego simbólico.

Lenguaje:

fonación

lenguaje	medio de	medio de	medio de
	expresión	comunicación	cambio psic.
			con otros.

- Emocional:

Egocentrismo.

Afectividad preponderante.

Emociones con impresión de presente.

Ansiedad. Factores que la aumentan:

- Vivencian su soledad
- Exigencias mayores
- A dualismo
- Descubrimiento del "vasto mundo".

Seguridad y apoyo. Control de esfínteres.

Oposición. Crisis de independencia. Agresividad.

- Social:

Egocentrismo.

Rivalidad con coetáneos.

CARACTERISTICAS DEL DESARROLLO PSICOLOGICO
DE 3 A 6 ANOS (Edad preescolar).

- Motor:

Exuberancia motora y sensorial.

Mayor coordinación y soltura de movimientos hasta que llega a poder hacer lo que quiera motoricamente, dentro de sus fuerzas.

- Intelectivo:

Lenguaje más coherente y claro.

Principio de realidad diferenciado del principio del placer.

Intuición. Deducción.

- Emocional:

Sexualidad.

Complejo de Edipo / Complejo de Electra.

Complejo de Cain (envidia).

Constitución de la conciencia moral.

- Social:

Juego asociativo → Organización de la actividad colectiva.

↑
 juego paralelo ← actividad esencialmente solitaria.

Rivalidad.

Preescolar.

A veces, timidez.

CARACTERISTICAS DEL DESARROLLO PSICOLOGICO
DE 6 A 9 AÑOS. (Edad escolar).

- Motor:

Actividad desbordante con limitaciones ambientales.
Mayor precisión y resistencia.

- Intelectivo:

Análisis. Crítica.
Espacio. Tiempo. Velocidad.

- Emocional:

Reabsorción del complejo de Edipo / Electra.
Figura paterna.

- Social:

Escuela: cambio de vida.
1ª edad de grupo.
Desajuste escolar. Causas:

físicas
higiénicas
intelectuales
emocionales
pedagógicas

PROMOCION Y EDUCACION PARA LA SALUD DEL NINO - FAMILIA Y ESCUELA

INTRODUCCION.- Es una realidad indiscutible que el problema básico de nuestra sociedad, es la educación a todos los niveles y en todas las facetas de la vida. Un pueblo con un buen nivel educacional posee individual y colectivamente recursos incalculables para un progreso y convivencia normal, porque de ello emana el respeto y la consideración para sí mismo y hacia sus semejantes. Pero ésto es aún más claro en el orden sanitario, ya que el estado de salud, el bienestar físico, psíquico y social no es sólo un problema individual, sino de toda la comunidad.

• La educación para la salud en el ámbito de la Pediatría abarca toda aquella actuación, que pretende impartir conocimientos, actitudes y prácticas a todos los niveles, mediante diversos métodos y sistemas de información, divulgación o propaganda, para mejorar el nivel de salud individual o comunitaria.

La educación para la salud es obvio que debe de iniciarse en la infancia y es función de la escuela y de la familia.

Pasamos ahora a desarrollar distintos aspectos que componen este tema.

1.- ASPECTOS CONCEPTUALES Y METODOLOGICOS.

La educación para la salud es una actividad básica en Medicina, que tiene como finalidad el lograr una idónea modificación de los hábitos de las personas y colectividades en lo que atañe a la salud física, psíquica y social, buscando que cada persona se autorresponsabilice de su propia salud.

Al ser concebida hoy en día la salud como un atributo positivo que es posible mejorar e incrementar, corresponde a la educación sanitaria esta faceta de promoción de los rasgos que definen la salud y la prevención de la enfermedad.

La O.M.S. la define de una forma sencilla "equiparar a las personas con los conocimientos y habilidades que les permitan resolver sus problemas de salud".

Así pues la educación para la salud ha de abarcar todos los factores médicos y paramédicos que inciden en la salud de los seres humanos.

La educación por la promoción de la salud y por la prevención de las enfermedades, es el primero de los 8 puntos de la declaración de ALMA ATA, que hace referencia al importante papel que el individuo ha de jugar, dentro del núcleo familiar como principal factor del esquema sanitario de una colectividad. La familia representa una "unidad básica de salud" y es fundamentalmente a través de una labor de información y educación sanitaria, como se puede lograr la adaptación de una demanda real de la población en temas de salud (conocimiento de los problemas de salud y sociales prioritarios en esa comunidad, con las necesidades reales que esa comunidad tiene planteadas). Ello redundará en una mejor utilización de los recursos humanos y materiales, que la sociedad pone a disposición para alcanzar los objetivos médicos, pedagógicos y sociales que la salud del niño demanda.

No es suficiente poner recursos materiales y económicos, ni basta declarar por ley la obligatoriedad de una acción sanitaria, hace falta una cultura sanitaria que en el orden individual y familiar acepte y hasta reclame, sus demandas reales de salud y en el orden social acepte las medidas colectivas que se indiquen . En materia sanitaria vale mucho más "EDUCACION que LEGISLACION".

Los objetivos prioritarios para alcanzar dicho fin deben ser los siguientes:

- 1.- Conocimiento por la población del concepto positivo de salud y aceptación de ésta, como bien deseable que puede ser incrementado.
- 2.- Persuadir a los individuos que su forma de vida, puede influir notablemente en su estado de salud.
- 3.- Informar sobre las actitudes más favorables para mejorar la salud.
- 4.- Dar a conocer los riesgos que amenazan la salud.
- 5.- Enseñar a la población cuales son los recursos disponibles para proteger la salud y evitar las enfermedades.
- 6.- Orientar sobre la conducta a seguir y medios a utilizar para recuperar la salud perdida.
- 7.- Responsabilizar a los individuos de su propia salud y de la de sus semejantes.
- 8.- Conseguir la participación activa de los ciudadanos en los Programas de Salud.

9.- Desarrollar en la población un comportamiento favorable para el bienestar social.

Para lograr estos objetivos la educación sanitaria ha de ser capaz de: a) Informar al individuo, a las familias y a la colectividad en general. b) Convencer de los aspectos de la salud, que se aporta en la información y c) Conducir a los individuos y familias a modificar su comportamiento de modo que permitan incrementar y preservar su salud.

METODOLOGIA DE LA EDUCACION PARA LA SALUD.

Ha de comportar una serie de pasos conducentes a esa modificación de conducta. Como cualquier proceso de comunicación interpersonal, supone la vehiculización de un mensaje, ya sea de contenido informativo o de actitud (hábitos) que se transmite de emisor a receptor y que ha de cubrir las siguientes etapas: Recepción del mensaje, decodificación, análisis, comprensión del mismo, contrastación con la información preexistente, aceptación o rechazo, e inducción o no al cambio de conducta o comportamiento en el tema de salud de que se trate.

Partiendo de este modelo hay que distinguir entre educación y persuasión, así la persuasión (tipo de comunicación propio de la publicidad) actúa directamente sobre el proceso de aceptación o rechazo, buscando por encima de todo un eco afectivo con el mensaje. Por el contrario, la educación se orienta hacia la comprensión del mensaje por parte del sujeto, potenciando una reelaboración personal del mismo, no siendo la educación sanitaria, propaganda sanitaria aunque pueda ser utilizada transitoriamente como "elemento reforzador de un programa educativo".

Para que arraigue en los individuos la educación sanitaria, ha de cubrir tres niveles:

NIVEL COGNITIVO: expresa el hecho de haber asimilado una información determinada, una aptitud y que va a traducirse en la expresión de 3 subniveles de resultados: memorización, interpretación de los datos y resolución de un problema concreto.

NIVEL AFECTIVO: manifiesta el grado de motivación por los temas de salud; comprende a su vez: receptividad al mensaje, jerarquización de valores e identificación e integración con el tema

de salud de que se trate.

NIVEL PSICOMOTOR: que muestra la habilidad, hábitos y actitud alcanzada en los temas de salud, este nivel se alcanza a través de los siguientes pasos: imitación, integración en la conducta del ser humano, obtención de un automatismo, actitud, hábitos.

En el campo del niño este nivel es el de mayor interés.

Todo sistema de educación sanitaria debe tener en cuenta 3 reglas fundamentales:

- 1.- Divulgar hechos perfectamente conocidos y útiles para no sembrar dudas.
- 2.- Necesidad de repetición de los temas.
- 3.- Necesidad de una adaptación psicológica al nivel cultural de la población a la que se dirige.

Para la obtención de estos objetivos en materia de educación para la salud del niño, no hay duda de que el núcleo familiar y la escuela son los marcos sociológicos ideales.

NUCLEO FAMILIAR: como punto fundamental aunque no único, está la adecuada formación de los padres, ya que el proceso educativo en un sentido amplio, el niño imita las actitudes que observa en la familia.

En el seno familiar se viven las primeras experiencias alimenticias, afectivas, sociales, se aprende la higiene personal, se sufren las primeras agresiones ambientales, en una palabra se crean los hábitos de higiene y de convivencia que servirán de sustrato para edades posteriores de la vida.

Hay 4 carencias que pueden repercutir en el niño de una forma clara, si no hay un ambiente familiar sano:

- a) Carencia afectiva.
- b) Carencia alimenticia.
- c) Carencia sanitaria.
- d) Carencia cultural.

NUCLEO ESCOLAR: constituye el marco ideal para desarrollar la educación para la salud del niño, ya que por ella debe pasar la totalidad de la infancia de una comunidad, desde la edad pre-escolar hasta la adolescencia y la figura del maestro es factor básico en

el proceso educativo en general y en la formación sanitaria en concreto.

La UNESCO y la Oficina Internacional de Educación en recomendación nº 63 de 14 de Julio de 1.967 piden a los Gobiernos, que orienten hacia los Ministerios de Educación, que los maestros en colaboración con los correspondientes Servicios de Sanidad Escolar, impartan una educación sanitaria adecuada a la edad, a las necesidades e intereses de los alumnos, por ello la educación para la salud del niño, debe integrarse dentro del amplio campo de funciones de la Medicina Escolar.

El Instituto nacional de Ciencias de la Educación, en un seminario sobre promoción de la educación sanitaria en las escuelas, celebrado en marzo de 1.976 recomienda el siguiente plan:

1.- Proporcionar al alumno un desarrollo armónico integral y una evolución psicofísica perfecta, en beneficio de sí mismo y de toda la sociedad.

2.- Fomentar, preservar y restituir la salud del individuo y de la colectividad.

3.- Conseguir que el alumno llegue al convencimiento de que la salud es un problema en gran parte de responsabilidad personal y que actúa consecuentemente, tanto a nivel individual como en su proyección familiar y social.

4.- Suscitar interés y motivación por el conocimiento y práctica de aquellas medidas que tiendan a enriquecer la existencia humana y a conseguir el propio bienestar y el de los demás.

5.- Despertar y desarrollar la participación activa del individuo en la sociedad con el deseo de mejorarla.

6.- Desarrollar la madurez personal y el sentido crítico frente a los estímulos ambientales.

CONTENIDO: Es necesario fomentar hábitos y actitudes relacionadas con los conocimientos respectivos de:

- Alimentación y nutrición.
- Crecimiento y desarrollo físico y mental.
- Higiene personal.
- Salud mental.

- Higiene del medio ambiente.
- Prevención de enfermedades transmisibles.
- Prevención de enfermedades no transmisibles.
- Socorrismo y primeros auxilios.
- Educación sexual.
- Salud de la comunidad.

Así es obvio que la educación para la salud debe iniciarse en la infancia y es función de la escuela y de la familia. El mejor receptor y a la vez vector del concepto de salud es el niño; el mejor caldo de cultivo, la escuela; el mejor artífice, el maestro. El resultado cabe esperarlo de la calidad del caldo, de los artífices y de la capacidad del niño.

La escuela debe contribuir por sus condiciones físicas y de organización al hecho de educar para la salud: luz, temperatura ambiental adecuada, aulas limpias, pupitres y sillas proporcionadas, agua, jabón y sistema de secado en lavabos, cocina de proporciones y utensilios adecuados, conservación de alimentos, dietética, gimnasio, etc. Todo ello es imprescindible para que desde un principio, durante el horario escolar se forme una conciencia del medio y se creen hábitos higiénicos, alimenticios, de salud mental, emocional, evitándose enfermedades y accidentes.

El maestro es un elemento esencial dentro del equipo de salud escolar. No sería eficaz si en cada escuela existiera un solo maestro encargado de impartir la educación para la salud; la salud es una forma de vida y debe comprometerse todo el Claustro en ella. Ahí está la fuerza de la escuela.

EL HOSPITAL EN LA EDUCACION PARA LA SALUD

"Una opinión pública bien informada y una cooperación activa por parte de la población son importantes para mejorar la salud de la colectividad". Si lo enunciado por la O.M.S. siempre es necesario, aún lo es más para aquellas poblaciones que como la mayor parte de la población española goza de un desarrollo económico medio superior al nivel cultural.

Esta situación es propia de las comunidades con desarrollo rápido y refleja bien el estado actual del medio en que trabajamos.

Los avances en la Pediatría, especialmente en la hospitalaria, nos han colocado en un nivel internacional estimable, como lo demuestra el tener en 1.982 una tasa de mortalidad infantil inferior a la de Alemania Federal, Inglaterra y los EE.UU.

La actitud del sanitario está condicionada por el grado de desarrollo de su comunidad. Los que trabajan en poblaciones con altas tasas de mortalidad, dedican sus esfuerzos preferentemente a luchar contra la enfermedad que mata, mientras que en situaciones sanitarias como la nuestra, debemos dedicar un lugar preferente a conservar la salud para evitar la invalidez y prevenir enfermedades que pueden matar en la edad adulta. La medicina preventiva, debe ocupar pues un lugar preferente en nuestra actuación médico-sanitaria, y en estas circunstancias sólo se pueden conseguir grandes beneficios a través de la participación activa de la población, lo que a su vez exige que la comunidad esté bien informada, acerca de los medios a su alcance para conservar la salud.

En estos momentos, la actuación sanitaria más rentable para nuestra población, puede ser mejorar su nivel de información sanitaria.

El hospital que ocupa la cúspide de la organización sanitaria de un país, tiene por tanto una gran responsabilidad en todos estos programas de educación y promoción de la salud.

Para cumplir esta misión, debe conocer la situación sanitaria de la comunidad en que está insertado, para que sus líneas de acción se adapten a los cambios demográficos y sociales que la población exige.

El hospital debe influir en la educación sanitaria a través de varias vías: a) formación del personal sanitario en todos sus grados. b) debe intervenir en la formación sanitaria de los educadores. c) actuación directa sobre el niño que acude a su consulta o es hospitalizado. d) a través de los pacientes recibe información sanitaria de la situación de la comunidad. e) debe tomar parte en la elaboración de los Programas de Medicina Preventiva que se desarrollen en la comunidad.

EDUCACION DEL PERSONAL SANITARIO

El contenido de los estudios, especialmente en Medicina está tradicionalmente dirigido a curar y alguna vez a prevenir la enfermedad. La creación de las Escuelas de diplomados en Enfermería, ha supuesto el comienzo del cambio del tipo de enseñanzas para los A.T.S., dándole mayor realce a los aspectos sociales y preventivos.

EDUCACION SANITARIA DEL MAESTRO

Si consiguiéramos que todos los que intervienen en la educación del niño, o al menos los que profesionalmente se dedican a ella, tuvieran una educación sanitaria adecuada, mejoraría la situación de la población y se resolvería el problema a medio plazo. R. Trujillo ha realizado un estudio de la enseñanza en materias de salud en las escuelas de E.G.B. y encuentra una deficiencia importante del contenido del curriculum en la preparación sanitaria de las personas que van a educar al niño, generalmente se aduce que la introducción de estos aspectos recargaría el Programa, dándose actualmente más importancia a otras materias, pero pensamos que para la vida futura del niño, tan importante es conocer las principales medidas de higiene y adquirir hábitos adecuados para mantener la salud, como adquirir los conocimientos de cualquier otra materia, esto es así porque la sociedad no se ha planteado la gran importancia de la Educación Sanitaria y Promoción de la Salud, o al menos así actúan sectores cualificados y responsables de la educación del niño.

El hospital debe colaborar en la formación del maestro, para ir de forma paulatina introduciendo en los programas formativos la educación para la salud.

En Sevilla se envió una encuesta a 50 hospitales, para valorar la situación, dándose prioridad en los temas consultados

a: planificación familiar, escrutinio neonatal de metabopatías congénitas, promoción de lactancia materna, alimentación del niño después de la lactancia, accidentes e intoxicaciones, infecciones, prevención de las caries dentales, uso de medicamentos y relación familia-niño. De los temas consultados, ocupa el primer lugar por el número de respuestas positivas, el escrutinio metabólico con el 78%, sin duda consecuencia de las campañas de promoción realizadas por el Plan Nacional de Prevención de la Subnormalidad, ésto demuestra que cuando alguien se preocupa por un tema que tenga realmente trascendencia, es positiva la respuesta de los profesionales de la sanidad y de la población. Lo que sucede es que estas campañas de promoción deben ser continuidad del Gobierno de turno, si queremos que la educación sea permanente y el esfuerzo realizado no desaparezca rápidamente.

El segundo lugar lo ocupa la promoción de la lactancia materna con el 71%, tema de gran interés bioquímico, inmunológico, emocional y económico, que por afectar a toda la población es uno de los de mayor interés.

En el resto de los temas hay escasas diferencias. Destaca que la que menos interesa es la prevención de las caries dentales.

Temas de Educación Sanitaria en Centros Sanitarios

- Planificación familiar - 39%
- Escrutinio metabólico - 78%
- Lactancia materna - 71%
- Alimentación post-lactante - 53%
- Accidentes e intoxicaciones - 35%
- Infecciones - 39%
- Prevención de caries - 32%
- Uso de medicamentos - 35%
- Relación familia-niño 35%

Así las cosas, el hospital debe de dejar de estar cerrado y abrirse a todos los problemas sanitarios, si como debe ser quiere seguir siendo el Centro de máximo rango en la organización sanitaria.

LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN ATENCIÓN PRIMARIA

De acuerdo con la definición de ALMA - ATA (siempre matizada por condicionamientos socioeconómicos, políticos, geográficos y cultura-

les, propios de cada comunidad), entre las actividades de la atención primaria (que deben orientarse fundamentalmente hacia los problemas prioritarios de salud), caben citar las siguientes: prevención y tratamiento de enfermedades y traumatismos comunes, atención madre-hijo, planificación familiar, saneamiento ambiental, promoción de los programas nutricionales y educación para la salud.

Consecuentemente, el desarrollo de la atención primaria no puede concebirse sin una participación multidisciplinaria, (sanidad, industria, agricultura, vivienda, comunicaciones, educación, entre otras). Y tampoco sin una adecuada programación (junto con una posterior ejecución continua) de la educación sanitaria que debe tratar de fomentar en primer lugar, la autorresponsabilidad de los individuos y posteriormente su participación activa en libertad.

La adaptación de estas bases conceptuales a las múltiples circunstancias y a las características de cada comunidad entraña no pocas dificultades a veces insoslayables. Obviamente, pretender importar programas de atención primaria, excelentes en los países de origen, sin realizar un análisis previo y en profundidad que valore adecuadamente todas las connotaciones que definan la sociedad donde se van a implantar, constituye sin lugar a dudas, un grave error sanitario, económico y social.

Actualmente se está viviendo un tiempo apasionante en todos los aspectos relacionados con la salud infantil. Cualquiera que sea la dirección en que se mire o frente investigador (genética, neonatología, inmunología, etc.), evidencia una expansión del campo médico y profundos cambios conceptuales, que conducen a un mejor estudio y más exacto conocimiento, e investigación de otras parcelas, muy relacionadas con la salud del niño, el desarrollo, los problemas de conducta y de comportamiento, los aspectos psicosociales, la dinámica familiar y el amplio y complejo terreno de la ecología. Pero con ésto no se trata solamente de poner en marcha exclusivamente medidas preventivas aisladas, ni siquiera de realizar exámenes de salud correctamente programados y ejecutados, las nuevas tendencias pretenden desarrollar una medicina total, integral, precoz y continua que contemple al niño en su dimensión bio-psico-social y en la que la educación sanitaria desempeñe un papel fundamental en orden a la promoción de la salud infantil.

Para ello es preciso que el concepto de salud o mejor del proceso salud-enfermedad, sea contemplado en su más amplia acepción, incluyendo en él las dimensiones físicas, socioeconómicas y culturales, puesto que en el transcurso de cada experiencia humana, múltiples y diferentes circunstancias además del potencial genético, inciden en el proceso salud-enfermedad.

Las interacciones entre estos factores o circunstancias y el propio individuo pueden ocasionar desequilibrios en el proceso salud-enfermedad, lo que condiciona al hombre empujándole a buscar ayuda y atención médico-sanitaria.

Los esfuerzos del personal médico y sanitario por ayudar al hombre en el mantenimiento del citado equilibrio y la respuesta de éste ante aquellos apoyos, constituyen la ecología de la atención sanitaria.

El médico que realiza sus actividades en la atención primaria, debe intentar acercarse al hombre sano o enfermo, tratando de asumir sus auténticas responsabilidades y procurando mantener con él unas relaciones que predispongan a la modificación de conductas y de las intervenciones erróneas y que por otra parte posibiliten una educación continuada y al análisis de los factores que inciden en la salud.

En los niños este acercamiento resulta mucho más complejo y difícil, ya que en numerosas ocasiones se verifica a través de terceras personas (padres o tutores).

En la situación actual, salvo intentos y experiencias muy meritorias, pero parciales y reducidas, prácticamente no existe en España una auténtica atención pediátrica primaria. Su sucedáneo (la Pediatría ambulatoria o de zona) presenta en la mayoría de las ocasiones una baja calidad por falta de organización y porque no constituye una auténtica atención integral e integrada. Además y por si fuera poco resulta sumamente cara, y no abarca a la totalidad de la población infantil.

A nivel general de la población tampoco existe una educación para la salud programada, coherente y eficaz, por contra, eso sí, como en casi todos los países con situaciones parecidas, prolifera la seudodivulgación sanitaria, incontrolada en la mayoría de las

ocasiones e inundado de medios de comunicación social, que en general no significa el medio más idóneo para una auténtica promoción de la salud.

MEDIDAS A ADOPTAR: En el transcurso de las últimas décadas, una serie de indicadores de salud (esperanza de vida, mortalidad infantil, etc.) han experimentado una espectacular mejoría, como consecuencia fundamentalmente de cambios positivos en el cambio de la higiene, alimentación, o de la práctica sistematizada de las inmunizaciones en los niños. Las causas de estos hechos positivos, hay que buscarlas más en los progresos acacidos en el campo de la salud pública, que en los avances tecnológicos y científicos aplicados a los individuos como pacientes, (debemos exceptuar de ésto a la antibioterapia).

Así, las medidas para alcanzar los objetivos en cuanto a la promoción de la salud del niño deberían ser:

1.- Implantación de un modelo sanitario definido, coherente con la situación socioeconómica y cultural de la comunidad, posibilista en cuanto a recursos y relación coste/beneficio y que proporcione una adecuada atención primaria.

2.- Prevención de las enfermedades, básicamente se intenta realizar esta prevención mediante la ejecución de un eficaz calendario vacunal y de una educación para la salud orientada preferentemente, hacia los padres, futuros padres y población escolar, incluyendo información sobre la lactancia materna y nutrición, inmunizaciones, desarrollo psicomotor, higiene dental, prevención de accidentes e intoxicaciones. Para los escolares, además de temas generales relacionados con la salud, se debería enfatizar en educación sexual y en toda la problemática relacionada con la droga.

3.- Detección precoz de las enfermedades y tratamiento de las mismas. Esto se efectuará a través de una correcta realización de exámenes de salud sistemáticos y controles de salud. Mediante ellos se intentará detectar, en niños aparentemente sanos, alteraciones del crecimiento, del desarrollo, de la conducta, sensoriales, motóricas, etc., así alteraciones orgánicas como anemias, infecciones urinarias u otras alteraciones somáticas, psíquicas y sociales frecuentes y accesibles al tratamiento.

4.- Los exámenes de salud se aprovecharán para identificar

posibles problemas o alteraciones en el ajuste psico-social y familiar.

COMENTARIO: Siempre que se describen los diversos niveles de atención sanitaria, casi siempre se empieza por el primario, que es la puerta de entrada para continuar después con el de los niveles secundario y terciario, pero pocas veces se tiene en cuenta el primer y fundamental nivel que es la autoatención, verdadero primer escalón asistencial.

Hasta un ayer muy cercano, la población ha desempeñado un papel meramente pasivo (de paciente) en relación con el proceso de salud-enfermedad. Sin embargo de la actual concepción se desprende el imprescindible papel que le corresponde jugar al individuo y a la propia comunidad en la promoción de la salud y en la consecución de estos objetivos, tiene una gran importancia la atención primaria de salud.

MEDIDAS PREVENTIVAS REFERIDAS A HIGIENE, ACCIDENTES, INTOXICACIONESY TRAFICO EN LA EDAD ESCOLAR

En la edad escolar las medidas de promoción de salud deben comprender aspectos teóricos que se complementen con supuestos prácticos, aquellos enmarcados en los programas escolares o en las charlas de divulgación y ésto aprovechando toda circunstancia, tanto en el área familiar como en la escolar o de grupo.

La higiene es la ciencia de la salud y es también una medida de relación con el hábitat, aunque son interesantes ciertos aspectos del ambiente externo, que van a influir sobre la constitución de la persona y su salud, caso de los requerimientos nutritivos, los periodos de reposo, el tiempo de ocio, las características de la vivienda, el nivel socioeconómico familiar, etc del niño; aspectos que pueden ser valorados y controlados por el médico mediante los exámenes periódicos de salud y descartando al mismo tiempo las posibles causas de morbilidad y mortalidad de origen genético, metabólico (raquitismo, malnutrición), infecciosos, parasitario, tóxico, traumático (físico y químico) que alteran el normal funcionalismo, sin descartar otras causas sensoriales (efectos de visión, de audición, del lenguaje) y psíquicas (inadaptación, celotipia, etc.).

La higiene infantil estará orientada en dos niveles:

- Uno de control médico.
- Otro de carácter educativo, bien directamente al niño o a través de su familia o de sus maestros.

El control médico del niño debe realizarlo el médico de atención primaria, debiendo efectuarse al menos una vez al año y permite valorar el estado pondo-estatural y psíquico del niño. Es necesario detectar la presencia de anomalías morfo-funcionales, de patología crónica y su situación evolutiva y en el caso del escolar la existencia de procesos agudos intercurrentes, para la posterior evolución del niño o de su propagación epidémica. La ficha médico-escolar debe recoger todas estas circunstancias citadas.

Para el proceso educativo y formativo, el niño debe conocer las normas de higiene personal referidas en el aseo corporal (limpieza de la cara, dientes, manos, cuerpo, cabeza, uñas, etc.) y todo ello con qué frecuencia, en qué momento y durante cuanto tiempo. También

el aseo de los vestidos y qué calzado utilizar. Como normas generales el vestido de los niños debe ser cómodo, sencillo y fácil de limpiar, aunque el nivel económico familiar, la moda y la publicidad, influyen en la forma de vestir.

La higiene de las manos debe prodigarse y ser de obligado cumplimiento antes de las ingestas de alimentos, práctica que debe quedar grabada en el niño como un rito. Debe acostumbrarse desde pequeño, que llevar los dedos a la nariz, a la boca o a los ojos, aparte de constituir una mala costumbre puede irritar dichas zonas y ocasionar enfermedades.

La limpieza periano-genital de las niñas debe realizarse de delante atrás y no al contrario, a fin de evitar el transporte de gérmenes o parásitos intestinales a las vías urinarias.

El baño o la ducha se efectuará con agua fría o caliente, según la época del año, aunque independientemente debemos recordar que el agua fría excita y la caliente relaja. El horario dependerá de la edad del niño y de la disponibilidad de uso.

La limpieza de secreciones nasales se hará fundamentalmente con un pañuelo o algún paño húmedo, para extraer costras o secreciones más viscosas que afloran al vestíbulo nasal.

La limpieza de oídos se hará con unos palitos ya preparados con algodón en ambos extremos, que se expenden en las farmacias.

Es aconsejable enseñar al niño lo más pronto posible a que se frote con cepillo y agua los dientes, después de las comidas y en especial de noche antes de acostarse, para evitar el depósito de sarro. El dentrífico se utilizará para los niños mayores. Es aconsejable una visita al dentista cada seis meses.

El cuidado de las uñas mediante limpieza y corte debe realizarse con una periodicidad de 7-10 días, si bien en las de los pies deben respetarse los ángulos para evitar incarnaciones.

El vestido posee una triple función, de abrigo, adorno y protección. Hay que destacar que la lana es mala conductora térmica, alcanzando un máximo el lino y el algodón; la lana absorbe mal el agua y la humedad, mientras el algodón lo efectúa rápidamente, produciendo un pronto enfriamiento.

Los zapatos deben ser lo suficientemente cómodos para que puedan abrirse los dedos en abanico y llevando el talón suficientemente sujeto.

La higiene de los alimentos se preocupa del valor nutritivo que ofrece su aporte tanto en cantidad como en calidad, del contenido bacteriano, de la conservación adecuada, de la presencia de sustancias tóxicas, adulterantes, aditivos, etc. En la práctica nos interesa conocer si la dieta que recibe el niño es hipoprotéica, hipovitamínica o hipercalórica (por exceso de grasas o hidrocarbonados que condicionan una obesidad).

La morbilidad por accidentes infantiles constituye hoy en nuestro país como en los restantes países europeos la causa más frecuente, con una cifra que no desciende de 200.000 casos anuales para chicos de menos de 16 años, a pesar de los esfuerzos para vigilar a los niños, aumentando la seguridad del utillaje y disminuyendo los posibles riesgos domésticos o urbanos iremos describiendo a continuación una serie de medidas concretas de acuerdo con las diferentes clases de accidentes que pueden sobrevenir.

CAIDAS

Ocasionan el mayor número de accidentes, con un 52,6% ocupando el tercer lugar de causas de muerte. Su prevención estaría fundamentada en métodos basados en el juego, mediante ejercicios físicos para desarrollar reflejos, sentido del equilibrio, la forma de evitar una caída o de caer con el mínimo daño. (Esto en caídas al mismo nivel).

Las caídas desde distinto nivel son más graves, ocurren en las casas desde mesas, ventanas y balcones y en el colegio desde toboganes, zanjas y otros aparatos usados en el juego en los colegios, el campo o la calle. Su prevención consistiría en la supresión de algunos y medidas de protección en otros y siempre donde haya niños jugando, la vigilancia de una persona mayor.

TRAUMATISMOS

Siguen en frecuencia a las caídas, son en general fortuitos, unas veces por colisión al chocar con otra persona, pared u otro objeto con el que se tropieza tras una alocada carrera. Son en general imprescindibles, ofreciendo más riesgo si se acompañan de rotura

de cristales y subsiguiente herida.

Otras veces están causados por objetos contundentes en movimiento (columpios, balancines), que se pueden evitar mediante la instalación de vallas para impedir la proximidad de otros niños y revisar su estado para evitar que se desprendan y catapulten a los niños que los están usando.

ASFIXIA POR SUMERSION

Aunque su incidencia es escasa (0,76%) como causa de muerte, ocupa el segundo lugar. Sucede en niños pequeños de forma accidental al caerse en bañeras, piscinas, etc., en los mayores en general es por imprudencia al bañarse en corrientes de agua, al alejarse de la orilla o bien en juegos sobre botes neumáticos situados en aguas profundas y alejados de la orilla. Se aconseja que las piscinas familiares estén protegidas con vallas, que las acequias que atraviesan una población estén protegidas, advertidas y vigiladas las zonas de baño peligroso, clausurados los pozos abandonados.

SOFOCACION MECANICA

Origina el 3,3% de los accidentes y es la cuarta causa de muerte, siendo a veces difícil de diferenciar de la muerte súbita del lactante, puede ocurrir por lazos, collares o correas que ocasionen estrangulamiento o por cuerpos extraños que obstruyan las vías aéreas.

Se previene este tipo de accidentes evitando que los lactantes duerman en la misma cama que los mayores, evitando los vestidos apretados o que pueden enrollarse en el cuello, las bolsas de plástico que obstruyan boca y nariz, las correas de sujeción, lazos o collares que estrangulen el cuello o cuerpos extraños que puedan llevarse a la boca, dedales, bolas, juguetes de plástico, etc.

QUEMADURAS

Causan el 2,3% de los accidentes y ocupan el quinto lugar tanto por su frecuencia como por su mortalidad. Ocasionan un gran gasto por su torpidez evolutiva, en general de carácter hospitalario y por la frecuencia de secuelas estéticas, funcionales y psíquicas y su incidencia es mayor en medios socioeconómicos deficientes, por la existencia de factores sobreañadidos. En orden decreciente encontramos líquidos a altas temperaturas, estufas de gas, resistencia eléctrica o carbón y llama.

El pronóstico en cuanto a la extensión de la quemadura en un niño no es igual que en un adulto, ya que un área del 10% y si es lactante 5% puede considerarse grave y tratarse como tal.

Las normas para evitar estos accidentes son:

- 1.- No permitir al niño la proximidad al fuego.
- 2.- Todo líquido caliente debe trasladarse con la máxima prudencia.
- 3.- Antes del baño comprobar la temperatura del agua, al igual que la comida si es un lactante.
- 4.- Evitar que toquen planchas, estufas o aparatos eléctricos, en especial si están mojados.
- 5.- Prohibir el juego con fuego y cambiarlo por otro juego.
- 6.- Conocer los primeros auxilios sobre quemaduras, evita los errores iniciales.
- 7.- Prohibir a los niños los fósforos, petardos, cohetes....

EXPLOSION

Suele ser un accidente doméstico ocasionado por el estallido de recipientes a presión (ollas, cafeteras, etc.) o por frascos de spray al aproximarlos al fuego. Pueden ocasionar traumatismos, heridas y quemaduras.

ELECTRICIDAD

Ocasiona el 1,8% de accidentes y ocupa el octavo lugar como causa de mortalidad, tratándose fundamentalmente de accidentes domésticos. Se evitarían en gran medida si se cumplen los requisitos exigidos por el Ministerio de Industria referente a instalación, tomas de tierra, etc...

Las normas para evitar estos accidentes son:

- Enseñarles a que no toquen interruptores cuando estén mojados.
- Aislamiento de cables, enchufes y placas.
- No manipular enchufes en presencia de niños, pues querrán imitarlo.
- Colocación de un automático.

HERIDAS PUNZANTES Y CORTANTES

Se producen al utilizar punzones, estiletes, cuchillos, tijeras, en éstos los zurdos son más propensos, ya que las tijeras no están diseñadas para ellos.

Toda herida ocular requiere la intervención del oftalmólogo para evitar complicaciones.

HERIDAS POR ANIMALES

Las más frecuentes son las producidas por mordeduras de perros, conllevando además el riesgo de transmisión de enfermedades. Para evitar las picaduras de escorpiones, arañas, víboras, etc., es preferible usar calzado duro y no introducir la mano en lugares de poca visibilidad o bajo las piedras.

CUERPOS EXTRAÑOS EN VIAS NATURALES

Los que siguen la vía digestiva suelen ocasionar poco riesgo mientras no se detengan o adhieran a la pared. Los que llegan por aspiración y producen sofocación mecánica de las vías respiratorias, son subsidiarios de extracción mediante broncoscopia.

INTOXICACIONES INFANTILES

Se han incrementado al ser cada día más abundante las sustancias que se emplean en el ámbito doméstico, ya que la mayoría ocurren en el hogar (medicamentos, productos de limpieza, cosméticos, plaguicidas, pinturas, alcohol, etc.).

Las circunstancias que conducen a la intoxicación son:

- Por parte del niño: curiosidad, hiperactividad, deseo de tocar todo, imitación a los mayores.
- Debidas al tóxico: mal guardado, poco protegido, color o aspecto atractivo, buen sabor, etc.
- Condiciones del ambiente: escasa vigilancia, que se guarden mezclados con alimentos, las etiquetas no sirven a los niños, carencia de lugares para juegos.

Medidas de precaución general:

Referentes al producto:

- Envase con dispositivo de cierre que dificulte su apertura
- Un medicamento no puede recordar una golosina, ni lo

contrario.

- Envase de seguridad para los productos domésticos tóxicos.

Advertencia a los adultos:

- No ingerir medicamentos en presencia de los niños.
- Prohibición de pinturas tóxicas en los juguetes.
- Impedir el contacto e inhalación de plaguicidas.
- Las bebidas alcohólicas deben estar fuera de su alcance, las flegas de alcohol para bajar la fiebre, pueden producir intoxicación por inhalación.

Si bien la mayoría de las intoxicaciones tiene una terapéutica específica, las normas generales a aplicar son:

1.- Toda sustancia ingerida, potencialmente tóxica se evacuará mediante vómito.

2.- El vómito está contraindicado, ante la ingestión de sustancias cáusticas de petróleo y sus derivados, o cuando el niño presenta convulsiones o coma.

3.- se buscará ayuda médica inmediata o se acudirá al Centro Hospitalario más próximo.

4.- Todo envase o producto sospechoso debe entregarse al Centro.

5.- En caso de inhalación tóxica se proporcionará atmósfera de aire puro e inmediato traslado a un Centro Hospitalario.

6.- Ante sustancias que actuen por contacto, se le despojará de la ropa y se eliminará de la piel.

7.- Llamando al Centro nacional de Información Toxicológica de Madrid, cuyo número de teléfono es (91) 2-32-33-61, se proporcionará ayuda o consejo.

ACCIDENTES DE TRAFICO

Constituyen una de las más frecuentes causas de accidentes infantiles, en especial para el periodo de 5-15 años y ocupan el primer lugar como causa de muerte. El número de accidentes es mayor en la zona urbana, aunque suelen ser más graves en la carretera. Los meses de verano conllevan más accidentes que los de invierno.

Las causas más frecuentes son:

- Cruzar indebidamente la carretera.

- Niño que corre en busca de su madre, de un perro o de la pelota.
- Niño en bicicleta o si es mayor en moto.

El transporte escolar que cada día nos trae nuevos motivos de inseguridad, debe adecuarse aplicando normas que garanticen las condiciones del conductor, estado de los vehículos, colocación de los niños para un tráfico seguro de estos vehículos.

Aspecto educativo sobre tráfico:

- 1.- Los niños deben jugar en lugares seguros, sin riesgo de accidentes.
- 2.- La enseñanza de tráfico debe planificarse en la escuela.
- 3.- Caminar por el interior de la acera alejado del bordillo.
- 4.- Enseñar a cruzar las calles usando los semáforos.
- 5.- Los niños en el coche deben viajar en el asiento trasero y bien sujetos si son pequeños.

Así acabamos diciendo que la personalidad humana va adaptándose en las diferentes edades hasta llegar a la plena madurez. Bajo este prisma es la Epidemiología la que nos aclara la influencia mayor o menor de los factores que interactúan en el enfermar, bien sean físicos, biológicos, etc., así como sus interacciones y distribución.

REANIMACION RESPIRATORIA Y CARDIOCIRCULATORIA

El paro cardiorespiratorio constituye una emergencia médica extrema, por lo que impone la aplicación inmediata de medios de reanimación.

Si el paro circulatorio es secundario al paro respiratorio o a la inversa, ello no cambia las directrices del tratamiento a aplicar en primera instancia.

Lo imperativo es restablecer el aporte de oxígeno a los tejidos sabiendo que la anoxia ejerce su efecto nocivo más rápidamente sobre el miocardio y sobre el tejido cerebral, ésto determina que un retardo en aplicar la terapéutica adecuada, puede significar la muerte o la recuperación parcial con graves secuelas neurológicas.

Frente a tales situaciones se impone un diagnóstico rápido, para actuar con la celeridad requerida.

Frente a una persona en paro cardiorrespiratorio hay sólo una conducta: la aplicación inmediata de respiración artificial y circulación artificial, ambas funciones deber ser proporcionadas por métodos eficaces y factibles de ser empleados por cualquier reanimador, cualquiera que sea el momento y el lugar en que ocurra el accidente.

Los métodos más idóneos son la reanimación respiratoria con aire espirado y el masaje cardiaco externo.

REANIMACION RESPIRATORIA CON AIRE ESPIRADO

Esta restablece con rapidez la función ventilatoria ausente y permite llevar a cifras normales la PO_2 y la PCO_2 .

Se realiza con desobstrucción de las vías de aire, lo cual se realiza mediante dos maniobras simples y efectivas: la hiperextensión de la cabeza y la elevación del maxilar inferior.

La vía de aire puede estar obstruida por secreciones oronasofaríngeas, sangre y líquido de regurgitación gástrica.

Su eliminación se logra inclinando la cabeza hacia un lado, abriéndole la boca y evacuando el contenido con los dedos, un pañuelo, etc.

TECNICA

1.- Se coloca al enfermo en decúbito dorsal.

2.- Hiperextensión de la cabeza y elevación del maxilar inferior.

3.- Se aplica la boca a la boca del enfermo y previa inspiración profunda, introducir el aire espirado en la boca del enfermo, debiendo con los dedos ocluir la nariz del enfermo.

Cuando el paciente reinicia la respiración espontánea pero aún insuficiente, se continuará con la técnica haciendo coincidir las insuflaciones con los movimientos respiratorios del paciente.

REANIMACION CARDIOCIRCULATORIA

Su diagnóstico rápido se realiza por signos clínicos como: Cianosis o palidez; desaparición de latidos cardiacos, ausencia de pulso, pérdida de consciencia, paro respiratorio y midriasis.

Estos signos no informan del estado real de la actividad miocárdica, pues el corazón puede estar latiendo con contracciones ineficaces, pudiendo existir una fibrilación ventricular o una verdadera asistolia. Hasta no establecer el diagnóstico (por E.C.B.) se habla de paro circulatorio. Pero el manejo de emergencia es el mismo en ambas situaciones.

La respiración y circulación están tan estrechamente ligadas en el intercambio gaseoso a nivel pulmonar y de tejidos, que el olvidar o menospreciar una u otra función hace que las medidas de reanimación fracasen por incompletas o insuficientes.

Por ello se debe realizar simultáneamente respiración artificial y masaje cardíaco externo, éste se realiza mediante la compresión externa del tórax.

TECNICA

1.- Se coloca al enfermo sobre una superficie plana y lisa. (el suelo es el mejor).

2.- El reanimador se coloca a un lado, colocando el talón de su mano izquierda sobre la mitad inferior del esternón por encima del apéndice xifoides, con el talón de la otra mano apoyado sobre la primera, se aplica una presión firme para realizar un desplazamiento de 3-5 cms. del esternón hacia la columna vertebral.

Esta compresión se hace a una frecuencia de 60-80 veces por minuto.

En general cuando actúa un solo reanimador se suele realizar una insuflación cada 5 compresiones.

RESUMIENDO (pasos a seguir)

- 1.- Vías aéreas libres.
- 2.- Hiperextensión de la cabeza y elevación del maxilar inferior.
- 3.- Respiración boca a boca.
- 4.- Masaje cardíaco externo aplicado sobre el tercio inferior del esternón, en general a una cadencia de 5 compresiones y una insuflación.
- 5.- Medidas farmacológicas:
 - Bicarbonato 1 M ó 1/6 M.
 - Adrenalina (I.V. ó intracardíaca) al 1/10.000 que se puede repetir las veces que sea necesario.
 - Cloruro cálcico (I.V.) se inyectan 0,5 a 1 gr. en solución al 10%.

APENDICE

Si el paro es debido a una fibrilación ventricular (diag.- ECG).

- a) desfibrilación con 300-400 Matios/segundo.
- b) lidocaina (I.V.) a dosis de 1 mg/kg en bolo que se puede repetir, si responde se coloca una perfusión con 1 gr. en 500 cc. de levulosa al 5% con un ritmo de 1-2 mg/minuto.

CONCEPTO DE RECIEN NACIDO

Sobre la duración cronológica del periodo de recién nacido, no hay total unanimidad. Bajo el punto de vista judicial, unas legislaciones suponen que deben considerarse recién nacidos los menores de 24 horas. Otras incluyen en este periodo de vida, los tres primeros días y aun existen legislaciones que lo prolongan hasta los diez días (periodo de tiempo estipulado para la inscripción del niño en el Registro Civil).

Desde el punto de vista fisiológico y pediátrico, el periodo de recién nacido es evaluado de distintos modos. Unos clínicos, lo fijan en diez días (Fecha de caída del cordón umbilical), otros en 21 días y Lelong considera que el concepto de recién nacido debe abarcar el primer trimestre de la vida, ya que al final de este periodo es cuando se produce un reajuste total de las variaciones fisiológicas impuestas al recién nacido por el paso de la vida intrauterina a la extrauterina. No obstante la mayoría de los pediatras admiten como duración el primer mes de vida.

CARACTERISTICAS ANATOMICAS Y FISIOLÓGICAS DEL RECIEN NACIDO NORMAL

Es necesario conocer bien las características normales del recién nacido, ya que algunas pueden parecer anormales, cuando en realidad son propias de la edad.

1.- Características del Crecimiento y Desarrollo:

- a) Peso: Al nacer, el peso medio es de 3.250 gramos, varía en relación a la raza y situación geográfica. En la nuestra, es de 3.500 gramos en los varones y 3.250 gramos en las niñas.

El peso está sometido a pequeñas variaciones que dependen:

- Del sexo: los varones tienen más peso que las hembras.
- De la constitución de los padres.
- De la estación del año: los niños que nacen en los meses fríos, suelen pesar más que los nacidos en meses de primavera y verano.

- Situación social de los padres: ilegítimos, madres fumadoras, desnutridas...etc. todos ellos menor peso.
- De la raza: los de raza blanca suelen pesar más que los de raza negra.

El peso sufre durante los primeros días después del nacimiento, la llamada pérdida fisiológica, que alcanza aproximadamente el diez por ciento y empieza a recuperarse al quinto día para llegar al noveno o décimo día a ser igual que al nacer. Esta disminución de peso está condicionada por la pérdida e insuficiente ingestión de líquidos en los primeros días.

- b) Talla: En el recién nacido normal es por término medio de unos 50 centímetros, con las mismas variaciones que ya hemos citado en el peso. El límite inferior normal es de 46 centímetros.
- c) Perímetros: El perímetro cefálico es de 34 centímetros y el torácico en mamilas de 32 cms. La disminución del perímetro craneal de 2,5 cms. hará pensar en prematuridad microcefalia por encefalopatía connatal o craneostenosis. Un aumento en proporción similar indica megacefalia (hidrocefalia, deramen subdural...etc.).
- d) Maduración osea: En el momento del nacimiento, la mayoría de los recién nacidos, tienen seis puntos de osificación secundarios (epífisis inferior del femur, superior de la tibia, epífisis proximal del húmero y tres en el tarso: calcáneo, astrágalo y cuboides). No obstante, hay amplias variaciones individuales.

II.- Morfología:

El aspecto peculiar de un recién nacido normal es de un recién nacido macrocéfalo, branquitipo y macroesplác-nico.

- La macrocefalia: es llamativa. corresponde a 1/4 de la talla en el RN, mientras que en el adulto representa un 1/8.

- Branquitiipo: las extremidades son pequeñas en relación con el resto del organismo.

- Macrospalancia: es la responsable de que el vientre sea grande y abombado.

- En la cabeza, es frecuente encontrar una tumefacción discreta de partes blandas, que constituye el llamado "caput succedaneum" o tumor de parto. Puede así mismo presentarse un acabalgamiento de papietales con la consiguiente reducción del tamaño de las fontanelas.

- Las facies, pueden en ocasiones recordar las características de algún síndrome (Down). En los ojos, es frecuente la aparición de hemorragias subconjuntivales y edema palpebral que desaparece espontáneamente. La nariz debe mostrarse permeable en ambas ventanas.

- El tórax: tiene forma de embudo, estando las costillas en posición horizontal y no oblicuas como en edades posteriores.

- El abdomen en el recién nacido normal es abombado pudiendo se palpar el hígado, si bien la hepatomegalia no debe ser superior a 2 cms. por debajo del reborde costal.

- Las extremidades son cortas apreciándose en las inferiores encurvamiento tibial que suele desaparecer más o menos pronto, a veces, al segundo año de vida. El pie tiene tendencia a presentar posiciones patológicas (pie varo, valgo...etc). Generalmente desaparecen pronto.

- Las caderas deben ser exploradas cuidadosamente (maniobras de Ortolani y Barlow).

- La actitud o postura es de flexión completa de brazos y piernas con un cierto grado de hipertonía fisiológica (actitud de confort del recién nacido a término por presentación cefálica).

- El llanto es fuerte y sostenido acompañado a veces de cianosis leve.

III.- Características de la piel.- Al nacer la piel está cubierta por el vernix caseoso o unto sebaceo útil para la protección contra las infecciones cutáneas y como nutrientes de la piel evitando la descamación precoz.

También puede apreciarse el lanugo, vello muy fino sobre todo a nivel del hombro y dorso.

En lo referente al color, la piel del recién nacido aparece intensamente enrojecida, debido sobre todo a la vasodilatación periférica y en parte a la poliglobulia fisiológica. Después de 24 horas empieza a disminuir el enrojecimiento y aparece en el 70-80% de los casos una coloración amarillenta, es la ictericia fisiológica del recién nacido. Toda ictericia precoz, prolongada o muy intensa es sospechosa de patológica y debe ser estudiada debidamente.

La descamación fisiológica, es en pequeñas láminas o furfurácea, a veces, es más extensa lo que origina la "descamatio lamellosa neonatorum" de significación intermedia entre lo fisiológico y lo patológico.

A nivel de la cara (raíz de la nariz, párpados y frente) y a veces en el occipucio (picotazo de la cigüeña) son frecuentes pequeñas telangiectasias denominadas "nevimaternis" que suelen enrojecer al llorar el niño y tienden a desaparecer progresivamente hacia el final del primer año de la vida. Es frecuente encontrar en la cara, sobre todo en las alas de la nariz, unos elementos puntiformes y amarillentos denominados "milia facial".

En la región sacra, aparece a veces una mancha de color pizarroso, que desaparece hacia el primer año, denominada "mancha mongólica", no está relacionada con el mongolismo, debiendo su nombre a su mayor frecuencia en la raza asiática.

No es raro observar tampoco, trastornos pasajeros en la coloración de la piel, caracterizado por la existencia de zonas pálidas que alternan con otras más oscuras, dando la impresión de una piel jaspeada como el mármol, es lo que se conoce con el nombre de "cutis marmorata".

A veces se encuentra en la piel lesiones maculosas con pequeñas vesículas en el centro, que corresponden al "exantema toxalérgico", manifestación de alergia neonatal que por ser su forma más benigna se cita como característica para fisiológica del recién nacido. No precisa tratamiento.

IV.- Nutrición y Metabolismo. Se caracteriza el metabolismo del recién nacido por sus grandes necesidades calóricas: 120-130 calorías/Kgr.día, pasada la primera semana. Necesita por tanto una

alimentación abundante en proteínas, sales y sustancias plásticas, todas ellas presentes en condiciones óptimas en el calostro.

El metabolismo basal, en el recién nacido es de 30 - 42 calorías/kg.r.día.

La temperatura al nacer es de 37,6 - 38° C. descendiendo hasta llegar a 36,6 - 37,2° C. rectal.

El recién nacido necesita unos 125 ml. de agua/kg.r.día.

Si se administra menos cantidad, puede aparecer la denominada "fiebre de sed".

Conviene también destacar los siguientes puntos:

- acidosis respiratoria leve.
- Hiperbilirrubinemia (hasta 12 mgr./%) ictericia fisiológica.
- Hipocalcemia de menos de 7,5 mgr./% que favorece las convulsiones del recién nacido. Está motivada en parte por un hipoparatiroidismo del recién nacido que es fisiológico y está en relación con el hiperparatiroidismo de la madre.
- Hipoglucemia: La cifra media es de 50-60 mgrs./%. Se considerará hipoglucémico al recién nacido de bajo peso con menos de 20 mgr./% y al normal con menos de 30 mgr./%, en los tres primeros días, y a todo recién nacido que pasado el tercer día no presente una glucemia superior a 40 mgr./%.

V.- Características del Aparato Digestivo:

El recién nacido tiene su aparato digestivo preparado para la succión y digestión de la leche, su alimento óptimo.

- La boca está preparada para la succión, con labios gruesos a veces con una prominencia central en el superior, denominada "callo de succión"; repliegues membranosos de Magitot en las encías y un buen desarrollo de los músculos masticadores y de la boca.
- En el velo del paladar suele existir un punteado fino, blanquecino que recibe el nombre de "millium

palatino", "nódulos de Bonn" o "perlas epiteliales de Epstein".

- La secreción salivar es escasa en las primeras semanas lo que explica la sequedad normal de la mucosa bucal, que favorece la aparición de "Muguet" (estomatitis por monilias).
- El estómago es pequeño siendo la capacidad media de 20-30 ml., lo que es importante para no dar en estos primeros días de vida tomas mayores de alimentos.
- El intestino mide aproximadamente 3 metros, proporcionalmente mayor que el del adulto; el sistema nervioso autónomo de su pared está poco desarrollado, dependiendo de ello la hipervagotomía intestinal que intervienen en la diarrea postpandrial del recién nacido, carente de significación patológica, siempre que el niño esté dentro de los 3 primeros meses de vida.
- El hígado presenta una insuficiencia; no obstante, lo principal es la inmadurez enzimática; las manifestaciones más importantes son la insuficiencia del sistema glucoronil-transferasa que impide la normal glucoronconjugación de la bilirrubina y produce la ictericia fisiológica y la dificultad para la síntesis de la protrombina y proconvertina en lo que influye también la carencia de vitamina K que motivarán en gran parte la enfermedad hemorrágica neonatal.
- Las heces del recién nacido en los 3 o 4 primeros días están constituidas por meconios. Su eliminación se inicia, generalmente antes de las 12 horas. Si no tiene lugar pasadas las 24 horas se debe sospechar un ileo meconial u otro tipo de obstrucción intestinal. A continuación aparecen las deposiciones de transición y al final de la 1ª semana las heces adquieren ya, las características normales del lactante: 2/3 diarias, de aspecto amarillento, consistencia de pomada y de olor aromático no desagradable.

VI.- Características del Aparato Respiratorio:

Aparte datos anatómicos, el recién nacido presenta una taquipnea fisiológica de 40 respiraciones / minuto (más del doble que en el adulto). La frecuencia respiratoria puede oscilar entre 25-60 movimientos / minuto.

Al auscultar se pueden encontrar como fenómeno normal ciertas zonas que no ventilan bien, e incluso estertores; expresión de la existencia de alveolos pulmonares que no se encuentran totalmente desplegados, dando lugar a pequeñas zonas de atelectasia transitoria.

VII.- Características del Aparato Circulatorio:

En el momento de nacer ocurren importantes modificaciones. El agujero y el conducto de botal se cierran, pero no de una manera rápida sino que tarda un tiempo variable durante el cual pueden auscultarse soplos que después desaparecen.

Igual fenómeno va a producirse en los vasos umbilicales y en el conducto de Arancio, pero tampoco de una manera inmediata, de aquí que sea posible utilizar las venas umbilicales para la práctica de transfusiones de sangre y otros procedimientos terapéuticos.

Existe una taquicardia fisiológica de 120-130 latidos por minuto. Los extrasístoles son frecuentes, suelen carecer de significación patológica.

El corazón es grande, redondeado más central y elevado, el latido de la punta se aprecia en el 3º/4º espacio intercostal por fuera de la línea mamilar, debido a la situación más alta del diafragma.

VIII.- Características del Aparato Urinario:

Los riñones del recién nacido son grandes y lobulados, de posición baja, por lo que pueden ser palpados normalmente. Los uréteres son flexuosos y largos. La vejiga al nacer tiene poca capacidad (40-50 ml.) aumentando progresivamente su tamaño para alcanzar al final de la 1ª semana un volumen de unos 200 ml.

El número de micciones es de 15-20 al día, requiriendo el recién nacido una esmerada limpieza para evitar que se produzcan dermatitis del área del pañal.

La mayoría de los recién nacidos orinan en las primeras 24 horas, transcurridas 48 horas sin hacerlo, se debe sospechar alguna anomalía, (agenesia renal, obstrucción, fimosis..etc.).

IX.- Características del Aparato Genital y Endocrino:

En los niños es frecuente la "fimosis" (rara vez completa) así como "adherencia balano-propucial" y el "hidrocele" uni o bilateral. Los testículos están en las bolsas en el 98% de los recién nacidos. el escroto es grande y en algunos casos hiperpigmentado.

En el elevado porcentaje de recién nacidos estará presente la "intumescencia mamaria" debida al paso de hormonas de la madre. En ocasiones es intensa incluso con secreción lactea (leche de brujas). se debe siempre aconsejar a las madres que no ordeñen estas pequeñas mamas por existir el peligro de originar una mastitis con posterior flemón difuso de extraordinaria gravedad.

En las niñas, los labios mayores están poco desarrollados y pueden dejar visibles el himen, labios menores y orificio uretral. Con frecuencia existe un exudado vaginal con células descamativas y a veces, aparece un exudado hemorrágico lo que unido a la tumefacción mamaria y al posible acné facial completa el cuadro de "pubertad precoz en miniatura".

X.- Características del Sistema Nervioso:

El cerebro es grande y tanto el S.N.C. como el periférico se caracterizan por la marcada inmadurez y por la insuficiente mielinización. El sistema nervioso autónomo (neurovegetativo) está bien desarrollado. El recién nacido se comporta como un ser subcortical y medular con tendencia a la irritabilidad, a la hipertomía y a movimientos reflejos espontáneos con aparición de una serie de reflejos propios de esta edad.

La exploración correcta del sistema nervioso requiere que el niño esté despierto, con los ojos abiertos, sin llorar y pasadas las 24 horas primeras de vida.

- a) Reflejo de succión.
- b) Reflejo de búsqueda o de los puntos cardinales.
- c) Reflejo de deglución.

- d) Reflejo nasal con respuesta a estornudos.
- e) Reflejo del abrazo de moro o reflejo de los brazos en cruz.
- f) Reflejo de prensión palmar y plantar.
- g) Reflejo de enderezamiento de la cabeza (no constante).
- h) Reflejo espinal con respuesta de agitación, llanto y micción al friccionar la columna.
- i) Reflejo tónico del cuello: extensión de los miembros del lado hacia el cual se vuelve la cara y flexión en el opuesto.
- j) Reflejo de marcha automática.
- k) El Babinski es positivo con respuesta en abanico.

Existe durante las primeras semanas una hipervagotonia que explica algunas anomalías como la diarrea de tipo postprandial.

El L.C.R. presenta xantocromía y una hiperalbuminorraquia fisiológica.

Los órganos de los sentidos están insuficientemente desarrollados.

El órgano de la visión se encuentra bien desarrollado desde un punto de vista orgánico, no funcional. El recién nacido los primeros días solo distingue entre lo claro y lo oscuro. Existe una hipermetropía fisiológica, fotofobia, escleróticas azules, estrabismo fisiológico y ausencia de secreción lacrimal. Las pupilas reaccionan bien y empiezan a fijar la mirada en los objetos a partir de la cuarta semana.

Por lo que respecta al oído, existe una sordera fisiológica relativa, debida a la inmadurez nerviosa y a que la caja del tímpano lo mismo que la mastoidea está llena de sustancias mucoides.

A partir de la 4ª semana el recién nacido empieza a reaccionar a los ruidos aunque ya en las primeras 48 horas reacciona a ruidos intensos.

El sentido del gusto es quizás el más desarrollado con viveza a distintos sabores aunque al parecer solo distingue bien entre lo agradable (dulce-ácido) y lo desagradable (amargo-salado).

El olfato está poco desarrollado.

La sensibilidad atenuada, tanto la táctil como la térmica y dolorosa.

El psiquismo es extraordinariamente rudimentario. El recién nacido es un ser instintivo que presenta aquellos reflejos fundamentales para el mantenimiento de la vida y los propios de la vida vegetativa.

CUIDADOS DEL RECIÉN NACIDO.

El recién nacido y durante las cuatro primeras semanas de vida, necesita especiales cuidados, derivados en gran parte de su vulnerabilidad en muchos aspectos y de la situación de ajuste fisiológico de la mayoría de sus funciones.

Esta edad, junto a su mayor morbilidad y mortalidad, es momento propicio para evitar gran porcentaje de patología en edades posteriores, ya sea con el descubrimiento y tratamiento de numerosas afecciones congénitas, ya proporcionando los cuidados necesarios a los recién nacidos y enseñando normas esenciales de Puericultura a las madres.

En primer lugar interesan los "cuidados en la Sala de Partos", hasta que el recién nacido va al lado de la madre y a continuación los "cuidados generales" que se dan posteriormente durante el periodo neonatal. En ambos casos, se supone cómo debe ser la regla en la actualidad que el niño ha nacido en ambiente hospitalario.

I.- Cuidados en la Sala de Partos:

- 1) Respiración y Control de Temperatura: en el niño normal la respiración se inicia con rapidez. Tan pronto como nace se le debe limpiar la cara con una toalla (pañó) esteril y caliente. Apenas ha salido del canal del parto, se le aspiran secreciones bucofariengeas; se realiza una aspiración suave con un aspirador mecánico bucal, o en su defecto con una pera de goma. Si posteriormente se observan abundantes secreciones, se deben seguir practicando aspiraciones orofariengeas con frecuencia.

A los niños nacidos por cesárea es conveniente realizar un lavado gástrico además de aspirarles, ya que la cantidad de secreciones es mayor posiblemente por faltar la previsión a que son sometidos el estómago y el árbol bronquial en el canal pelviano.

Algunos estímulos sensoriales como el dar una palmada en la planta de los pies consiguen acelerar el inicio de la respiración.

Otra maniobra importante es proteger al niño contra las posibles infecciones y el enfriamiento.

- 2) Cordón Umbilical: Una ligadura retardada del cordón umbilical no es recomendable en el recién nacido normal pues origina generalmente una poliglobulia neonatal con toquipnea, hipertensión pulmonar, pACO_2 aumentada y pACO_2 disminuida, menor distensibilidad pulmonar...etc, lo que facilitaría la aparición de hiperbilirrubinemia.

Como norma general, el cordón debe ser ligado al minuto.

El cordón se toma entre dos pinzas, se corta a unos 5 cms. de la superficie abdominal y luego se liga con hilo estéril o bien se deja pinzado con clips especiales de plástico o metálicos. Una vez ligado, se cubre el muñón con gasa estéril embebida en alcohol o bien se pincela diariamente con una sustancia antiséptica (mercromina).

En caso de isoimmunización se recomienda que el cordón tenga mayor longitud entre la piel y la ligadura.

Posteriormente sufre una necrosis seguida de su desprendimiento entre el 4^º-7^º día de vida para luego cicatrizar.

Hasta que no cicatrice, debe tratarse con sustancias antisépticas, taparlo con gasa esteril y evitar mojaduras.

- 3) Cuidado de los Ojos: Algunos clínicos opinan que en la actualidad tiene más inconvenientes que ventajas la aplicación sistemática de colirios antisépticos o atibióticos. No obstante, el recrudecimiento de la infección gonocócica y otros riesgos

infectivos siguen haciendo muy aconsejable hacer profilaxis de la oftalmía gonocócica mediante la instilación de unas gotas de colirio preferentemente aureomicina, activa también frente a clamidias por 3 veces durante el primer día o utilizando una solución de nitrato de plata al 1%, una sola vez (método de Credé). Con el uso de esta medida profiláctica se ha llegado prácticamente a la erradicación de la ceguera secundaria a la oftalmía gonocócica.

- 4) Profilaxis de la enfermedad hemorrágica: El recién nacido, especialmente si es prematuro, alimentado a pecho o más tarde de las 12 horas de vida, presenta déficit de los factores de coagulación vitamino-K dependientes tiempo de protrombina prolongado y riesgo de hemorragias. Todo esto, puede ser prevenido administrando una dosis única parenteral de 1 mgr. de vitamina K, o bien, 2 mgr. de la misma vitamina por vía oral.
- 5) Examen Clínico Inicial: Debe ser somero, siendo su objetivo fundamentalmente cerciorarse de la integridad física del recién nacido. debe incluir al menos, test de Apgar y Silverman.
- 6) Identificación: Es de suma importancia en las maternidades donde nacen gran número de niños. El principal sistema es a través de un brazalete o medallón (madre-hijo), en el que constará: nombre y apellidos, sexo y nº de Historia de la madre, fecha y hora de nacimiento. Se conservará hasta que el niño sea dado de alta.

Se tomarán además huellas dactilares de la madre y plantares del recién nacido en la hoja de identificación que se hará por duplicado.

Además, antes de ser retirado el niño de la sala de partos, deberá haber quedado inscrito en el libro de registro.

II.- Cuidados Generales:

- 1) Contacto madre-hijo: En el hospital el recién nacido suele estar en el "nido" la mayor parte del tiempo, aunque algunos prefieren mantenerlo junto a la madre por razones psicológicas, para evitar infecciones cruzadas y como mejor preparación para la lactancia natural y cuidados de puericultura. Los nidos, permiten un mayor descanso a la madre y proporcionan cuidados y vigilancia más especializada.

Quizás lo preferible, como se hace a menudo, es un sistema mixto que aproveche las ventajas de ambos métodos.

Cuando el recién nacido está en casa conviene preparar la habitación primero junto a la madre y posteriormente sólo para el niño; debe ser fácil de ventilar y tener una temperatura ambiente aproximada a 24°C. No todas las cunas cumplen los requisitos higiénicos básicos. se deben evitar, aquellas que son demasiado profundas y con paredes rígidas, las que tengan barrotes amplios y las demasiado bajas.

- 2) Exploración Completa: Se llevará a cabo pasadas unas horas del nacimiento para completar el examen físico somero realizado anteriormente.

No se deben olvidar procedimientos diagnósticos para descartar defectos metabólicos.

- 3) Cuidados de la Piel: la piel constituye una barrera frente a la infección, pero a veces, también actúa de foco infeccioso cuando en ella colonizan gérmenes (estafilococos).

Tras el parto, la piel como ya se ha dicho está recubierta por el vernix, sangre, detritus del canal del parto y en ocasiones meconio. No

es aconsejable en este momento, bañar completamente al niño sino que se debe respetar parte de vernix y eliminar los demás residuos. No debe considerarse que un antiséptico soluciona el problema de infecciones, ya que poco importa como se le proteja la piel, si la sala de recién nacidos está superpoblada, con personal insuficiente, con adiestramiento inadecuado o si las reglas de asepsia sobre todo el uso de batas limpias y lavado de manos, no se efectúan correctamente.

El secado de la piel, se hará sin friccionar y en caso de piel muy seca se emplearán aceites vegetales que también se utilizarán para desprender la costra láctea del cuero cabelludo más adelante.

Los cuidados de la región perianal se limitan al cambio frecuente de pañales.

El exantema toxoalérgico no requiere tratamiento. La dermatitis seborraica o del area del pañal, sí, bastando en los casos leves pinceladas antisépticas y pasta reductora.

- 4) Baño y otros cuidados higiénicos: La mayoría de los clínicos recomiendan la norma higiénica del baño desde el primer día ya que el niño ensucia tanto su piel con heces, orina y regurgitaciones de alimento que es casi imprescindible. La temperatura del agua será de unos 38-40°C. Es preferible no usar talco y si se usa hacerlo con moderación; el talco nunca debe contener estearato de zinc.

La boca no debe limpiarse ya que la mucosa es muy débil y fácilmente se producen erosiones.

Los conductos auditivos se limpian con una torunda de algodón humedecidas en aceite.

Los ojos se limpiarán con algodón empapado en suero fisiológico, en caso de secreciones, se aplicarán con urgencia colirios antisépticos.

- 5) Ropa del recién nacido y control de temperatura ambiental: El recién nacido es poiquilotermo debido a la inmadurez de sus mecanismos de termorregulación; por ello es posible observar trastornos de la temperatura corporal consecuentes a un abrigo inadecuado. Siempre es más recomendable un ambiente caliente (24-25°C.) que abrigar excesivamente al recién nacido.

Como norma general, el recién nacido llevará el mismo número de prendas de vestir que el promedio de personas que convivan con él (padres, hermanos, etc.).

Otras de las condiciones que reunirán las ropas del recién nacido es su fácil colocación, las camisas, jerséis, etc, deben ser abrochadas detrás, tener pocos botones y ojales amplios, así como ser lo suficientemente holgadas para no impedir los movimientos activos del niño.

Las ropas y toallas ásperas lesionan con facilidad la piel y producen escoriaciones. Cuando se suma la humedad como en el área del pañal, la dermatitis aparece con facilidad. Las fajas de ombligo y abdominales, no ofrecen ventajas alguna y sí diversos inconvenientes, como impedir la normal inspiración y los movimientos de la pared abdominal.

ALIMENTACION DURANTE EL PRIMER AÑO DE LA VIDA.

La nutrición es uno de los factores más importantes para el mantenimiento de una perfecta salud en el niño. Por salud se entiende no sólo un estado de nutrición satisfactorio y la ausencia de enfermedad sino también el bienestar psicológico y social.

La salud del lactante y del niño está relacionada con la salud de la madre y en los países industrializados, los problemas en el sector de la salud materno-infantil son de naturaleza ampliamente psicosocial y están relacionados con el medio familiar.

Por lo tanto, "la nutrición infantil no es solamente un problema de facilitar los nutrientes esenciales en cantidades adecuadas, sino también de asegurar un medio psicosocial óptimo en el que tiene importancia primordial la calidad de las interacciones entre la madre y el niño".

Hay buenas razones para afirmar que la alimentación al pecho es mejor que otros métodos. Dicha alimentación contribuye a establecer una estrecha relación entre la madre y el niño. La leche humana, está adaptada de modo único en su género a las necesidades de nutrición del lactante durante los primeros meses de vida y contribuye directamente a la adaptación inmunológica a la vida extrauterina. El amamantamiento evita muchos peligros de la alimentación artificial: en los países en vías de desarrollo consiste principalmente en la infección y mal nutrición y en las sociedades prósperas, en trastornos alérgicos y ocasionalmente en desarreglo metabólicos y obesidad.

Carácter único en su género: Las modernas técnicas de análisis han demostrado que en muchos aspectos la leche humana es única en su género y a quedado claro que no es posible reproducir su composición exacta.

La composición de la leche humana varía de una madre a otra, de un día a otro, en diferentes momentos del día e incluso durante una sola mamada. También cambia en relación con el periodo de lactación. Además, su composición viene influenciada por la dieta de la madre, particularmente por su contenido en grasas polinsaturadas, y en menor medida por su estado nutricional.

La leche humana como sistema de nutrición y defensa:

como ya hemos dicho anteriormente los procedimientos industriales permiten modificar la leche de vaca y hacerla en cierto modo similar a la humana, pero existen en ésta unas características que ningún avance tecnológico a podido reproducir.

La leche humana contiene IgA secretoria en cantidades apreciables, así como IgG y U_gM en menor proporción. Estas inmunoglobulinas tienen actividad frente a la mayor parte de las bacterias y virus, en particular, vacilo tetánico, diftérico, estreptococo, estafilococo, neumococo, poliovirus, coxsackie, echovirus, gripales y virus sincitial respiratorio... anticuerpos que no existen en la leche de vaca y que por tanto, no protegen al niño frente a estas infecciones.

El calostro, contiene títulos elevados de anticuerpos IgA secretorios frente a multitud de antígenos O y K del E.Coli que no impiden la colonización postnatal del tubo digestivo por estas especies, pero inhiben la adherencia de estas bacterias a la pared intestinal, pueden inactivar la enterotoxina del "vibrio cholerae" y de ciertas cepas de E.Coli y probablemente favorecen la proliferación de cepas mutantes menos virulentas.

La lactoferrina, presente en la leche de mujer y apenas existente en la de vaca, fija el hierro de manera reversible, y dado que las bacterias intestinales lo necesitan para su crecimiento, no lo pueden utilizar y se obtiene un efecto bacteriostático. Similar efecto produce una glicoproteína de elevado peso molecular llamada ligandina que fija la vitamina B-12 y sus análogos.

La leche de mujer contiene lisozima en cifras 3.000 veces superiores a la leche de vaca y lactoperoxidasa (activa frente a streptococos) un factor antiestafilocócico, factor C3 y C4 del complemento y factores antivirales inespecíficos que también están en la leche de vaca fresca, pero no en las fórmulas en polvo ni en las preparaciones para lactantes.

Todos los factores señalados, unidos a que la composición de los nutrientes es la adecuada para no romper el equilibrio inestable de la fisiología del recién nacido y lactante, hacen de la leche humana no solo un alimento, sino un sistema de nutrición y defensa

que permite al niño crecer y madurar de manera óptima y sin riesgo durante esta comprometida etapa de la vida.

La lactancia al pecho ha sido durante milenios el único modo de alimentación durante la primera época de la vida que ofrecía posibilidades de supervivencia. Carecer de leche de mujer suponía y aún supone en medios subdesarrollados un riesgo bastante elevado de muerte. La aparición de productos dietéticos capaces de sustituir con éxito a la leche de mujer, a conducido en las últimas décadas a un progresivo abandono de la lactancia materna. En todos los países, se ha observado que conforme mayor es el nivel de vida, aumenta el nivel cultural y la población pasa de rural a urbana, disminuye la frecuencia de la lactancia natural.

Las causas que han producido la decadencia de la lactancia materna son numerosas:

- 1) Conceptos equivocados: algunas madres piensan que la secreción de leche es una función biológica en regresión en la especie humana y que la lactancia artificial no solo es más cómoda y fácil sino que también con ella se obtienen mejores resultados. Estos conceptos son erróneos como ya hemos explicado anteriormente.
- 2) Situaciones económicas: Es indudable, que si la madre trabaja fuera del hogar, hecho cada día más generalizado, es difícil cuando no imposible compaginar el trabajo y dar el pecho al niño.
- 3) Presiones sociales: en ciertos medios el dar el pecho al niño no está bien visto. Es lo que hacen las clases sociales peor dotadas cuando ascienden en la escala social "uno puede entonces permitirse el lujo de no alimentar a su hijo al pecho".
- 4) Estímulos comerciales: los fabricantes de productos dietéticos parecían interesados en informar solamente sobre la excelencia de sus preparados a los que adornan con niños sonrientes y eutróficos. Afortunadamente la situación actual tiende a cambiar.

- 5) Ignorancia de la técnica: muchas madres quieren alimentar a sus hijos al pecho, pero fracasan porque no saben las normas más elementales de su técnica. Desisten a la menor dificultad, toman por hambre todo llanto del niño y acuden al biberón. No estimulan su producción de leche vaciándose el pecho si por alguna circunstancia se ha interrumpido la lactancia...etc.
- 6) Falta de interés sanitario: dados los resultados que se obtienen con la lactancia artificial, muchos médicos, pediatras, ginecólogos, farmacéuticos...etc, aconsejan dicho tipo de lactancia al menor incidente que se presente.

Ventajas y desventajas de la lactancia materna.

- A) Para el hijo: prácticamente todo son ventajas. Con la lactancia materna el niño obtiene:
- a.- Mejor estado digestivo y metabólico: la leche de mujer ya hemos dicho antes que está específicamente adaptada a las especiales características digestivas y metabólicas del lactante. Cualquier otro tipo de alimentación supone una sobrecarga digestiva (mayor dificultad para la digestión y absorción de principios inmediatos, menor aprovechamiento de estos, mayor riesgo de diarreas, vómitos, etc) y metabólica (riesgo elevado de alteraciones hidroelectrolíticas, sobre carga renal...etc).
- b) Mejor estado nutritivo: se ha demostrado que existe relación entre el tipo de alimentación y la composición de los tejidos y el plasma del niño. Es conocida la irregularidad de la curva ponderal en los niños lactados artificialmente. Diversas afecciones del adulto, como obesidad, hipertensión, arteriosclerosis, etc., pueden estar relacionados con hábitos dietéticos erróneos iniciados en la primera época de la vida.
- c) Mayor protección inmunológica: la presencia de factores antimicrobianos en la leche de mujer proporciona

una mayor resistencia frente a las infecciones intestinales. Las epidemias de diarreas son excepcionales y algunas formas de diarrea grave como la enterocolitis necrotizante, nunca se han descrito en lactantes alimentados al pecho.

d) Menor riesgo de sensibilizaciones alérgicas: derivado de lo anterior, está reducida la patología alérgica, tanto la respiratoria (asma, sinusitis,...) como la cutánea (eczema) y la digestiva (cólicos, diarreas, etc.).

e) Mejor evolución psicológica: la lactancia materna es inigualable, no solo porque la leche de mujer es irreproducible, sino también, porque la forma de recibirla, el pecho, no puede compararse con la forma de tomar alimentación artificial, el biberón.

Cada día se está más convencido que junto a los requerimientos nutritivos, el lactante necesita afecto, Durante la tetada existe un contacto físico, táctil, sonoro y bucal imposible de sustituir y que resulta gratificante tanto para la madre como para el niño. Con la lactancia materna se logra una mayor estabilidad emocional y un mejor desarrollo psicoafectivo.

f) Menor morbilidad y mortalidad infantil: deriva de los aspectos anteriores. Las diferencias son escasas cuando la lactancia artificial se hace de forma correcta, pero son muy evidentes en estratos sociales bajos y países subdesarrollados, en los que la lactancia artificial se hace de forma muy incorrecta.

B) Para la madre: las ventajas son menos evidentes.

a) Médico: involución uterina más rápida y menor frecuencia en la aparición de Ca. de mama.

b) Contraceptivo: la ovulación se retrasa y por tanto la posibilidad de nuevo embarazo.

c) Psicológicas: sentimiento del deber cumplido. Marco Aurelio (Emperador Romano) dijo "la mujer que

no da el pecho a su hijo es una madre a medias".

- d) Práctico: la lactancia materna es más económica. El pecho está siempre a punto, a cualquier hora del día y de la noche, sin errores de preparación, sin contaminación bacteriana y instrumentos que limpiar o esterilizar.

Desventajas

- A) Para el hijo: inexistentes. Es cierto que algunas mujeres eliminan con su leche un derivado de la progesterona que inhibe la glucoronoconjugación hepática de la bilirrubina y hace subir el nivel de esta sustancia en el plasma del recién nacido, pero esta hiperbilirrubinemia es transitoria cediendo al interrumpir durante 2 o 3 días la lactancia natural.

Por otro lado, también es cierto que el nivel de protrombina es menor durante los primeros días en el recién nacido lactado a pecho que en el lactado artificialmente, lo cual invocó la lactancia materna como factor favorecedor de la enfermedad hemorrágica del recién nacido; pero si la primera toma de alimento se hace precozmente y no a las 24 horas del parto, este factor tiene escasa importancia patogénica.

- B) Para la madre: la lactancia natural obliga a consagrar su tiempo a su hijo, en detrimento de deberes profesionales, sociales, etc. La menstruación, el embarazo, el parto y la lactancia son estados fisiológicos de la mujer que afectan su normal actividad y que se han llamado de forma peyorativa "el drama biológico de la mujer".

Otros pretendidos inconvenientes como las alteraciones estéticas, dificultades sexuales...etc, carecen de realidad según hemos visto.

Técnica de la lactancia Materna: el éxito de la lactancia natural radica en gran parte en el conocimiento de la técnica.

Durante los últimos meses de embarazo es importante

que el pediatra o ginecólogo informen a la madre de las ventajas que la leche materna tiene para su hijo y que deseche conceptos erróneos contrarios a la misma a fin de que la gestante tome la decisión de lactar a su hijo.

Durante esta etapa prenatal, se debe iniciar el cuidado de las mamas. Una suave manipulación diaria endurece los pezones y puede ser suficiente para corregir pezones planos, si éstos, están retraídos, la tracción normal o con un sacaleches durante el último mes de la gestación puede hacer que el pezón se evierta lo suficiente como para permitir la succión del niño.

Postura de la madre y del recién nacido: primeras tomas en decúbito lateral ofreciendo al recién nacido la mama contraria al decúbito en que se encuentre.

La postura ideal es la sentada, manteniendo al niño semincorporado. Es importante que los labios del recién nacido abarquen bien la areola quedando el pezón sobre la lengua a fin de que la succión se pueda realizar eficazmente.

Higiene de las mamas: las mamas especialmente el pezón y la areola deben lavarse cuidadosamente con agua jabonosa o simplemente hervida antes y después de cada toma, tras la cual se debe colocar una gasa estéril sobre el pezón a fin de evitar los roces de éste. Si existen escoriaciones puede utilizarse una pomada emoliente.

Frecuencia de las tetadas: en el recién nacido debe instaurarse una dieta absoluta que reporte un reposo a la madre y al niño. Este ayuno que antes era de 24 horas se aconseja que no sea más de 8-12 horas para evitar, que el intestino esté aséptico y no se mitigue la vitamina K para disminuir la pérdida de peso, impedir la aparición de la fiebre de sed y favorecer la instauración de la secreción láctea.

Luego, durante los 3-4 primeros días, habiendo ya secreción calostrál, se pone al niño al pecho 5-6 veces día con intervalo de 3-4 horas, dándole además cucharaditas de suero glucosado como complemento.

Durante el resto del primer mes no es conveniente hacer reglamentación severa de la lactancia; sin embargo, pasado el primer mes es aconsejable reglamentar la lactancia siguiendo una de las 2 técnicas más conocidas:

- a) la de Marfan, de la escuela francesa, poniendo al niño al pecho cada 3 horas, 6 veces/día con un descanso nocturno de 6 horas.
- b) la de Geruy: cada 4 horas, 5 veces al día con 8 horas de descanso nocturno.

El seguir una reglamentación aporta beneficios tanto a la madre como al pecho y al niño; ya que así la madre y el pecho descansan, el vaciamiento de la mama es más completo y el niño tiene tiempo suficiente para verificar la completa digestión de la leche, que se perturbaría si se encontrase en el estómago leche semidigerida con la leche de una nueva tetada.

Otros beneficios que reporta la reglamentación es la docilidad, el buen humor, el descanso continuado por las noches y el haber adquirido ya cierta educación desde la cuna.

Otra técnica bastante difundida es el llamado método de la autodemanda que consiste en dar el pecho al niño cuando éste lo pida, es decir, cuando llora; se han obtenido buenos resultados pero no comparables a los obtenidos con una reglamentación. Este método se basa fundamentalmente en aspectos psicológicos ya que los psicólogos aducen que algunos lactantes sometidos a un régimen muy severo, llegan a desarrollar complejos de frustración psíquica, que son la base de un oculto resentimiento. a pesar de ello, no es un método aconsejable salvo en algunos casos. En general, el niño así alimentado es caprichoso, irritable y excesivamente dependiente de la madre.

En resumen, debe preferirse una lactancia reglada pero no muy severa que debe tener una cierta elasticidad.

Duración de la tetada

10-12 minutos más o menos si se ofrece un solo pecho.

20 minutos más o menos los dos pechos.

En los primeros minutos el lactante ingiere casi toda la leche. Prolongar la tetada conduce a favorecer la aparición de grietas en el pezón y aumentar la aerofagia del niño.

Vaciamiento del pecho: para el mantenimiento de la producción de leche y por tanto para el éxito de la lactancia natural es de gran importancia el vaciamiento completo del pecho. Si la succión del niño es incompleta hay que realizar el vaciamiento bien con un sacaleches o bien manualmente. Es el mejor procedimiento para que la mama siga produciendo leche.

Normas de higiene general.

- a) debe modificar lo menos posible la normal actividad de la madre.
- b) evitar preocupaciones y causas de ansiedad.
- c) la alimentación será variada y completa. Es aconsejable tomar de 1/2 a 1 litro de leche diario, alimento que carece de propiedades lactologas pero que es rico en elementos plásticos para formación de leche.
- d) suprimir alimentos que den mal sabor (espárragos, cebollas, etc.).
- e) el alcohol, el café y el té se pueden tomar con moderación. El consumo de tabaco no es deseable ya que cantidades tóxicas de nicotina se han encontrado en la leche de madres fumadoras.
- f) utilización de medicamentos: casi todos los fármacos recibidos por la madre durante la gestación pueden encontrarse en la leche. Dado el interés de su conocimiento, para detectar y evitar sus posibles acciones secundarias exponemos en esta diapositiva aquellos fármacos que son de eliminación intensa y escasa.

Duración de la lactancia.

Se considera como momento más adecuado para el destete entre los 6-9 meses. Ya a partir de los 6-7 meses la leche de mujer es cualitativamente insuficiente para el crecimiento del niño, siendo causa de diversos tipos de malnutrición y especialmente de anemia ferropénica.

Un destete tardío es a veces expresión de unos lazos afectivos materno-filiales exagerados.

Cálculo de la ración alimenticia.

El mejor método es el colorimétrico, en el cual la ración alimenticia se obtiene atendiendo al coeficiente energético, teniendo en cuenta que los requerimientos del lactante durante el primer trimestre, a excepción de la 1ª semana, son de 120 cal/Kgr./día y que el valor energético de la leche es de 700 calorías /litro.

Ejemplo: Peso del niño: 4 kgr.

Requerimiento energético: $120 \times 4 = 480$ calorías/día.

1 litro de leche de mujer = 700 calorías.

1000 c.c. 700 calorías.

x 480 calorías.

$$x = \frac{480.000}{700} = 685, \dots \begin{array}{l} \text{más} \\ \text{menos} \end{array} 700 \text{ ml./día.}$$

que dividido en 6 tomas = 115 cc. por toma.

Hay otras reglas más sencillas que simplifican los cálculos entre ellas están:

- Regla de Fiukelstein: se obtiene restando una unidad al número de días. El resultado se multiplicará por 70 dándonos así la cantidad que necesita por día.

Esta regla se utiliza para la primera semana.

- Regla de Camerer: 1/5 del peso corporal/día.
- Regla de Pfanudler: 1/6 de peso corporal/día.

Ambas son útiles para el primer mes.

- Regla de Snotkin: se halla anteponiendo al número de meses un 1 y añadiendo un cero detrás. Así obtenemos lo que necesita el niño en cada toma haciendo el niño 6 tomas.

Se utiliza para el lactante mayorcito.

Para saber la cantidad de leche que ingiere el niño en cada toma se utiliza el método de la doble pesada o peso de la tetada.

Contraindicaciones de la lactancia materna.

a) Por parte de la madre:

- 1.- Formas graves de TBC, especialmente las abiertas.
- 2.- Enfermedades infecciosas agudas: como neumonía, fiebre puerperal, tifoideas,...
- 3.- Enfermedades orgánicas graves: cardiopatías, hepatopatías, (cirrosis) nefropatías.
- 4.- Enfermedades neurológicas y psicóticas (epilepsia).
- 5.- cuando la madre está recibiendo medicamentos que son tóxicos para el lactante.
- 6.- Negativa de la madre para lactar: el pediatra debe orientar y aconsejar, pero no imponer, porque sus actuaciones estaría condenada al fracaso.

b) Por parte del hijo:

- 1.- Enfermedades congénitas del metabolismo: (fenilcetonuria, galactosemia..., alimentación sin leche).
- 2.- Ictericia grave: la lactancia materna puede agravar la misma al producir un bloqueo de la conjugación hepática de la bilirrubina.
- 3.- En todas las circunstancias que exijan un ayuno absoluto: malformaciones del aparato digestivo, intervenciones quirúrgicas y formas extremas de patología del lactante.

Normas para fomentar la lactancia materna.- (ver diapositiva 12).

Recomendaciones para favorecer la alimentación al pecho:

- 1.- Actividades educativas: debe insistirse más en conceptos fundamentales y en aspectos prácticos aplicables a la lactación y a la nutrición de los lactantes. Estos temas deben incluirse en la formación de todas las especialidades médicas y paramédicas. Se debería tratar con más detalle en la educación postuniversitaria de pediatras, obstetras, y todo

tipo de personal relacionado con la madre y el niño. En dichas enseñanzas, se deberían incluir los adelantos científicos que den pruebas adicionales de que la alimentación al pecho tiene más ventajas desde los puntos de vista nutricional, antimicrobiano, psicológico y práctico.

Se debería de recurrir a los medios de comunicación para la educación del público en materias relativas a alimentación de los lactantes insistiéndose en las ventajas de la alimentación al pecho. Esta educación es muy importante para cualquier país, pero sobre todo a aquellos que estén en vías de desarrollo ya que el amamantamiento desempeña un papel importantísimo en cuanto a prevención de la malnutrición e infecciones en los lactantes.

También sería conveniente incluir este tema en los programas de educación sanitaria de las escuelas de niños como de niñas.

2.- Actividades a cargo de las autoridades sanitarias:

La responsabilidad primaria de la promoción de prácticas de alimentación compete fundamentalmente a las autoridades sanitarias oficiales de un país. Para preparar una alimentación al pecho con éxito y asegurarla, las autoridades sanitarias deberían prestar más atención a la salud y nutrición maternal y a la supervisión de los recién nacidos en los Centros de Salud infantil locales.

3.- Actividades para reforzar la vinculación entre la

madre y el niño: la totalidad del personal médico y paramédico debe insistir en la importancia de la vinculación madre-hijo. En los servicios de obstetricia se debería prestar particular atención a las formas en que puede asegurarse más la relación precoz madre-recién nacido. La atención prestada a las necesidades emocionales de la madre durante el embarazo contribuirá a asegurar la vinculación y el éxito

de la alimentación al pecho.

Durante los primeros meses del embarazo debe facilitarse información a la madre (individualmente o en grupos) sobre los motivos de la alimentación al pecho y la forma de practicarla. Se podrían celebrar debates sobre el tema en un centro de salud materno-infantil o en clínicas prenatales y debe proseguirse después del parto en el servicio de maternidad, en la clínica postnatal y en el centro de salud infantil local.

La madre y el personal de la sala de partos deben dar por sentado que si la madre desea alimentar a su hijo lo conseguirá.

Tiene importancia fundamental, el facilitar que el lactante, pueda estar con su madre las 24 horas del día. El ambiente del servicio de maternidad debe ser tolerante y relajante. Se deben evitar normas rígidas en cuanto a intervalos entre tomas se refiere y al número de las mismas. Las normas rígidas, ponen en peligro el proceso de vinculación entre madre-hijo, que es un prerequisite esencial para el éxito de la alimentación al pecho.

Una vez que se ha producido el alta, la responsabilidad de ayudar a la madre en la alimentación al pecho, incumbe al personal de los Centros de Salud locales o al médico encargado de la asistencia primaria. Es importante reforzar en esta fase, la confianza en sí misma y procurarle un ambiente general favorable a la alimentación al pecho.

En cualquier fase de la lactación y particularmente durante los tres primeros meses puede fallar el suministro de leche en respuesta a diferentes formas de stress. Un médico, una enfermera debidamente formados pueden ayudar a la madre suficientemente como para asegurar la continuación de la alimentación al pecho.

A pesar de haber alentado a toda madre a que amamante a su hijo, algunas madres pueden fracasar por razones psicológicas o debido a experiencias anteriores desafortunadas, y en su caso, no es razonable persuadir las contra sus deseos. En ambos casos, es necesario mantener un estrecho contacto con la madre a fin de prevenir un complejo de culpabilidad. Debe darse información en estos casos, de la práctica de alimentación artificial y asegurarles que no son incompatibles una buena madre y la alimentación artificial.

- 4.- Ayuda económica e instalaciones sociales para las madres lactantes: la legislación debiera disponer que las madres que trabajan tengan vacaciones pagadas durante un periodo razonable de tiempo antes y después del parto.

Las condiciones laborables deben ser tales que la madre pueda dar el pecho a su hijo en el trabajo. Pudiera ser necesaria una modificación de la jornada laboral para que se pudiera alimentar al pecho y crear instalaciones especiales para que la madre pueda amamantar a su hijo en la intimidad, con paz y comodidad.

Lactancia artificial.

Se habla de lactancia artificial cuando el niño durante el primer año de la vida es alimentado con leche procedente de diversos mamíferos (vaca, cabra, ...etc) en lugar de serlo con leche de mujer. Aunque la lactancia artificial debería ser la excepción, como ya hemos visto anteriormente, se ha convertido en la norma y cada vez es más frecuente su uso, por ello, es necesario conocerla bien, no solo por su amplia difusión sino porque en ella se dan más frecuentemente los errores de técnica que van a repercutir gravemente en la salud del lactante sobre todo como ya sabemos en lo que se refiere a trastornos digestivos y nutritivos.

En el momento actual el problema de la lactancia artificial está muy simplificado y no tiene la complejidad de hace unos años

que hacía difícil su comprensión y realización práctica por el no especializado; hoy, el principal problema radica en elegir entre diversos preparados con pocas diferencias entre ellas y casi todas de excelentes resultados.

Vamos a referirnos particularmente a 5 métodos de alimentación artificial del lactante sano:

- 1.- Alimentación con leche de vaca.
- 2.- Alimentación con leche condensada.
- 3.- Alimentación con leche evaporada.
- 4.- Alimentación con leche en polvo.
- 5.- Alimentación con leche acidificada.

1.- Alimentación con leche de vaca. La alimentación con leche de vaca sin modificar apenas si se usa y las pocas veces que se utiliza es en medios económicamente bajos que no pueden costearse la alimentación con leches industriales.

Al hablar de lactancia materna ya hemos visto las diferencias que existen entre la leche de vaca y la de mujer pero a modo de resumen diremos que la leche de vaca respecto a la de mujer es

- hiperprotéica
- hipersalina
- hipoazucarada
- hipograsa
- hipocalórica
- contaminada

Cuando se quiere utilizar la leche de vaca en la alimentación del lactante es obligado:

- a) Higienizarla para eliminar gérmenes patógenos.
- b) Diluir para disminuir la concentración de proteínas y sales.
- c) Suplementarla para aumentar la concentración de hidratos de carbono y el valor energético.

a) Higienización: tiene como objeto la eliminación de gérmenes patógenos siendo tolerable la presencia de hasta 25.000 gérmenes saprófitos por ml. Esto se puede conseguir por diversos métodos:

- Ebullición: es el método casero. Consiste en hacerla hervir a 110° C durante 15 segundos.

- **Pasteurización:** es un método industrial muy utilizado. La leche se somete a la acción del calor bien a 60°C durante 30 minutos o bien a 75°C durante 15 segundos.
- **Uperización:** es un método industrial en el cual previo calentamiento a 80° se somete la leche durante menos de un segundo a una temperatura de 150° en vapor de agua a hiperpresión con refrigeración posterior.

La leche pasteurizada y la uperizada no son totalmente estériles aunque sí exentos de gérmenes patógenos. Estas leches se encuentran en el mercado homogeneizadas, es decir se las ha hecho pasar a través de filtros muy finos a fin de reducir el tamaño de las partículas de grasa para que éstas permanezcan en suspensión y no sobrenaden en forma de nata.

b) **Dilución:** es necesaria para rebajar fundamentalmente la cantidad de proteínas (3 veces más en la de vaca). Así mismo es preciso disminuir el contenido de sales en especial Na, K y Cl⁻.

Como líquido de dilución se utilizó simplemente el agua pero pronto se observó que al diluir la leche para reducir la concentración de proteínas y sales, disminuye también la concentración de azúcares y grasas ya bajas antes de la dilución y la leche como consecuencia se hace hipocalórica.

c) **Suplementación:** se hace fundamentalmente con hidratos de carbono. La lactosa que teóricamente sería el azúcar más idóneo, no resulta útil porque fermenta con facilidad. Se prefiere utilizar un hidrato de carbono de pequeña molécula (sacarosa) y otro de gran molécula (almidón). La sacarosa se agrega al 5% y el almidón en los 3 primeros meses se administra en forma de mucílago y en los 3 siguientes en forma de cocimiento. El mucílago se obtiene hirviendo durante 30 minutos en 1 litro de agua en 30 grs. de grano de arroz, de trigo o de avena según el mucílago que se quiera obtener. A ello se le agrega 2-3 grs. de sal. Se cuece durante media hora, luego se tamiza y se añade finalmente el agua perdida siendo el líquido resultante el mucílago.

En el 2° trimestre se utiliza el cocimiento. Se obtiene igual que el mucílago pero poniendo en vez de granos enteros, harina

(30 gramos) en 1 litro de agua y no tamizando después de la cocción.

Como consecuencia de la higienización, dilución suplementación, la leche de vaca ha sido muy modificada, pero sigue difiriendo notablemente de la leche de mujer: las proteínas son casi exclusivamente de tipo caseinoso, el contenido graso es cuantitativamente inferior y cualitativamente distinto.; la lactosa está reducida, existen más azúcares extraños y el contenido en vitaminas, enzimas, hormonas y factores antimicrobianos es muy pequeño pues la dilución y la higienización les han eliminado casi por completo. Esta leche conduce con facilidad a la malnutrición del lactante y cuando se utiliza debe iniciarse precózmemente la alimentación complementaria.

2.- Alimentación con leche condensada. La leche condensada es una leche concentrada, homogeneizada y azucarada. Su empleo en lactantes ha sido desplazado por la leche en polvo. Para fabricarla se recurre a la uperización de la leche seguida de concentración en bomba de vacío que la reduce a un quinto de su volumen inicial y de azucararle con un 40% de sacarosa. Posteriormente se enfría, se bate para evitar que cristalice el azúcar y se envasa asepticamente en atmósfera de nitrógeno.

3.- Alimentación con leche evaporada. Es una leche concentrada, homogeneizada y no azucarada. A diferencia del anterior la concentración se hace solo al 50% y no se añade ningún suplemento.

4.- Alimentación con leche en polvo. La leche en polvo es una leche que ha perdido prácticamente toda su agua y ha quedado reducida a una sustancia pulvurulenta de color ligeramente amarillo. Para fabricarla hay una serie de procedimientos, los principales son el de los cilindros y el de las cámaras o del pulverizador. No vamos a entrar en detalles de cómo se elaboran ya que nos extenderíamos mucho y para nosotros en cierto modo carece de interés.

Esta leche ocupa hoy día el primer lugar dentro de la lactancia artificial; esto se debe a sus indudables ventajas:

- Es estéril.
- Se conserva bien incluso en latas abiertas.
- Los biberones son fáciles de preparar.
- Es rica en proteínas y de composiciones exactas, aparte las posibles adiciones de suplementos y modificaciones en los principios elementales de su fórmula.

Como inconvenientes se deben señalar: su precio, por lo general alto. Son corrientemente pobres en vitaminas y a la larga predisponen al raquitismo y escorbuto, al déficit de vit. B6 y otros trastornos carenciales si no se dan los suplementos vitamínicos correspondientes. Los errores en cuanto a la técnica son frecuentes, sobre todo, en madres que quieren un aumento rápido de peso y ponen excesiva cantidad de polvo dando lugar a trastornos digestivos, nutritivos, fiebre de sed,...etc.

La leche en polvo puede ser de diferentes tipos:

a) Entera: la leche original sólo se ha desecado. Cuando se añade agua, resulta una leche de composición muy similar a la de vaca completa. Se utilizaría en todo caso en el lactante mayorcito.

b) Parcialmente modificada: cuando se añade agua para reconstituirla, resulta una leche de composición más parecida en mayor o menor grado a la leche de mujer.

c) Acidificada: la leche original se acidifica bien biológicamente o bien bioquímicamente a fin de facilitar su digestión. En la actualidad no se aconseja su empleo en el lactante sano.

d) Adaptada: a la leche original se le han hecho múltiples modificaciones a fin de que se asemeje lo más posible a la leche de mujer, por ello a estas leches se las llama aunque impropriamente leches maternizadas o leches humanizadas. A este tipo de leche, se le considera el más apropiado o más conveniente para la alimentación del lactante sano durante los primeros meses de vida.

Para fabricar leches adaptadas, es preciso modificar todos los componentes de la leche de vaca. En la diapositiva, observamos la composición que debe reunir una leche para calificarla de adaptada. A pesar de todas estas modificaciones, la leche adaptada difiere todavía de la mujer: las proteínas son de menor valor biológico, faltan los componentes protéicos menores (inmunoglobulinas, lactoferrina, nucleótidos...), las grasas son peor aprovechadas ya que su composición es distinta y falta lipasa, faltan diversos oligosacáridos, existen en general un exceso de vitaminas y minerales...etc.

Por todo ello y puesto que hoy las diferencias entre estos tipos de leche y la de mujer siguen siendo insalvables hacen de la leche de mujer un alimento único para el lactante.

Técnicas de la lactancia artificial. La mayor parte de los fracasos que se producen en la lactancia artificial son errores de técnica: deficiente higiene y alimento mal preparado o dosificado.

En la lactancia artificial, el instrumento utilizado es el biberón, el cual se debe conservar siempre con la mayor limpieza posible. Actualmente existen modelos que permiten una correcta dosificación, y una succión fisiológica y una fácil limpieza que debe ser rigurosa.

Cuando se utiliza leche en polvo para preparar los biberones, hay que tener presente que la desecación de estas leches ha dejado reducido generalmente 1 litro a 125 grs. de polvo; en consecuencia para reconstruir 1 litro habría que añadir 875 mls. de agua. No obstante, esta cantidad puede variar según el método que se haya utilizado para fabricar la leche en polvo, con lo cual lo normal sería regirse por las instrucciones y tablas que trae cada preparado comercial.

Antes de su uso, el agua debe hervirse para eliminar los posibles gérmenes que lleve. Debe estar exenta de sustancias tóxicas para el niño, teniendo especial interés la presencia de nitritos (posible en agua de pozo) por el peligro de metahemoglobinemia.

Es aconsejable preparar el biberón antes de cada toma pero no existe gran inconveniente en preparar todos los biberones del día a la vez, si bien deben ser conservados hasta la toma en refrigerador.

El biberón debe darse a 37-40°C; no obstante se ha comprobado que el calentamiento no es necesario y que los lactantes toleran muy bien el frío e incluso en algunos casos, disminuye la tendencia al vómito. Los biberones de la noche no se deben dejar preparados en termo ya que la temperatura de 37-40°C es un caldo de cultivo ideal para el crecimiento de ciertos gérmenes; es preferible conservar agua en un termo, y hacer la dilución en el momento oportuno.

En la lactancia artificial se debe seguir con preferencia el método de Czerny, o sea, un biberón cada 4 horas, seis veces al día en lactantes menores de 2,5 meses y 5 veces al día con descanso nocturno en los lactantes mayores. Conviene dejar intervalos más amplios que en la lactancia natural, puesto que la digestión gástrica

de la leche es más lenta y mantiene con más energía la reglamentación.

Para administrar el biberón, éste debe estar inclinado de modo que la tetina esté siempre llena de leche, el tamaño del orificio de la tetina debe permitir que la leche salga con facilidad. Si se pusiera el biberón verticalmente, la leche debe gotear y nunca salir a chorro. Actualmente existen biberones con dispositivos antihipo que dificultan la salida del aire.

La toma de alimentos debe durar 10 a 15 minutos y el lactante no debe quedarse dormido con la tetina en la boca. Durante la toma y al final de ella, se debe incorporar al niño para que erupte. Las interrupciones durante la toma, permiten además la entrada de aire al biberón, pues de lo contrario, la tetina puede colapsarse y no salir leche cuando el niño succiona.

El aporte afectivo de la madre o de la persona que haga las funciones de madre es de gran importancia para el desarrollo somático y psíquico del niño.

Cálculo de la ración alimenticia. Se llama ración alimenticia, la cantidad y calidad de alimentos que ha de ingerir el lactante para asegurar un crecimiento y desarrollo óptimo.

Existen diferentes métodos empíricos de la pediatría clásica que orientan sobre la ración alimenticia. Existen diferencias individuales y conviene guiarse fundamentalmente por:

- La autodemanda del lactante.
- La tolerancia digestiva.
- La curva de peso.
- Datos de eutrofia.
- Defensa frente a infecciones...etc.

Es importantísimo dar la cantidad de agua para el peso y para la ración de leche no cayendo en el error frecuente de muchas madres de dar alimentos hiperconcentrados sobre todo si se trata de leche en polvo.

A los métodos empíricos ya citados, al hablar de lactancia materna (Finkelstein, Camerer, Pfaudler...) es posible añadir otros (Terrien I, Terrien II...) pero de todos, el más científico, es el método calorimétrico que como ya vimos, consiste en el cálculo de

la ración alimenticia a través de la cantidad de calorías por Kgr./día que requiere un lactante para su normal crecimiento y desarrollo.

Paso de la alimentación láctea exclusiva a la alimentación variada.

No existe hoy ninguna duda de que la leche humana es la mejor que podemos ofrecer al lactante en los primeros meses, ya que como sabemos, ofrece un sistema de nutrición y defensa que permiten afrontar sin riesgos esta difícil etapa de la vida. Una vez que el niño ha madurado y se ha adaptado al ambiente extrauterino su alimentación gradualmente se modificará para introducirle en los hábitos alimenticios del adulto.

Fomon introdujo el término de "BEIKOST" para denominar los alimentos distintos de la leche humana o la fórmula. Este vocablo de origen alemán, es inadecuado, porque carece de significado en nuestro idioma, y se prefiere denominar a esta introducción de nuevos alimentos, alimentación complementaria, que expresa el auténtico sentido de este cambio.

En culturas anteriores a la escritura, los niños se alimentaban al pecho hasta los 2-3 años de edad. Hasta principios de este siglo, los lactantes recibían exclusivamente leche materna durante largos periodos de tiempo y el destete ocurría tardíamente.

La introducción de alimentos sólidos en la dieta del lactante, es un hecho relativamente reciente y quizás constituya uno de los más importantes cambios acaecidos en los hábitos alimenticios del hombre. A partir de 1.920, se comenzaron a introducir alimentos distintos de la leche en dieta del lactante y tímidamente esta regla se generalizó, derivando con el paso de los años hacia la administración precoz de nuevos alimentos.

En la década de los 70, la mayoría de los lactantes de Inglaterra, recibían alimentos sólidos entre la tercera y cuarta semana de la vida, y ya entonces, surgieron las primeras dudas sobre la conveniencia de esta práctica, planteándose si los riesgos eran mayores que los beneficios y por ello en Europa y EE.UU. se recomendó no iniciar la alimentación complementaria hasta los 4-6 meses de edad.

El establecimiento de la edad óptima para la introducción

de la alimentación complementaria, ha sido objeto de muchas controversias. En el momento actual existen numerosos estudios que, valorando diferentes factores, nos permiten establecer unos límites aconsejables.

Para llegar a aplicar una norma general, parece razonable analizar dos cuestiones: ¿qué riesgos y ventajas conlleva la introducción de la alimentación complementaria? y ¿hasta qué momento de la vida la lactancia materna satisface los requerimientos de energía y nutrientes del niño?.

El profundo cambio experimentado por el sistema de vida del hombre moderno, ha hecho que la mujer haya cambiado su forma de vida tradicional y se haya incorporado a la actividad laboral, por lo que en ella, ha surgido el deseo de disminuir el número de comidas del niño, verle crecer rápidamente e introducirle precozmente en los ritos familiares, deseo que puede ser satisfecho por la disponibilidad actual de alimentos con calidad aceptable y costo razonable. De esta manera, el niño empieza pronto a educarse en unos hábitos alimenticios que le acostumbran a comer con cuchara, masticar y adaptarse a nuevos sabores.

Estas ventajas sin embargo no deben sobrevalorarse y es necesario también reflexionar sobre los riesgos que tienen la introducción temprana de los alimentos distintos de la leche humana.

Inconvenientes de la introducción prematura del Beikost.

1.- Interferencia con la alimentación al pecho: el volumen de leche producido entre las tomas está en parte condicionado por el grado de vaciamiento del pecho en la toma previa. La extracción incompleta de forma constante conduce a la disminución gradual en la producción de leche. A partir del 2º mes, la succión del niño es el determinante más importante en el vaciamiento del seno materno, y por ello, el apetito en el niño sano es el factor que va a regularlo. El aporte de nuevos alimentos, puede modificar este vaciamiento dependiendo de la cantidad administrada y de la relación horaria que guarde la toma del pecho con la toma de otros nutrientes.

2.- Carga excesiva de solutos renales e hiperosmolaridad: los alimentos sólidos tienden a tener un contenido elevado de Cl.Na.

que aumenta considerablemente la carga de solutos. Los lactantes que reciben alimentos sólidos en los primeros meses de vida tienen una osmolalidad plásmica más elevada que los alimentados totalmente a pecho, por lo que son susceptibles a la deshidratación hiperosmolar. La hiperosmolalidad produce sed por lo que puede causar una excesiva toma de leche y energía. Aunque no está totalmente demostrado que exista una relación entre la ingestión de Cl.Na. y el nivel de presión arterial, las observaciones epidemiológicas y los datos experimentales en ratas indican que un consumo de sal elevado en la 1ª fase de la vida puede estar asociado con el posterior desarrollo de hipertensión.

3.- Desarrollo de Alergias alimenticias: la inmadurez del sistema inmunológico local del intestino durante las primeras semanas de vida puede explicar la incidencia de alergia a los alimentos durante la lactancia. La alergia a las proteínas de leche de vaca puede tener una incidencia incluso del 7,5% y se ha sugerido que las alergias a otros alimentos tales como naranja, tomates, pescado, huevos y cereales pueden ser incluso más corrientes. Sin embargo, es muy difícil obtener datos fiables sobre la prevalencia de la alergia de los alimentos porque no están bien definidos los criterios para el diagnóstico.

Aunque la leche materna, puede transmitir ocasionalmente alérgenos en cantidades suficientes para provocar síntomas clínicos, la introducción temprana de leche de vaca o de Beikost aumenta la incidencia de la alergia a los alimentos. No se sabe si puede reducirse la incidencia de las manifestaciones alérgicas en la infancia posterior evitando la leche de vaca y el DiKost en la 1ª infancia. En los lactantes alimentados al pecho (o con soja), algunos investigadores han informado incluso hasta la edad de 10 años, sobre una reducción de la incidencia de manifestaciones alérgicas, mientras que otros autores no han encontrado ninguna diferencia.

4.- Constituyentes posiblemente perjudiciales del Beiskost: el Beiskost puede contener componentes naturales cuya introducción prematura puede ser perjudicial. Un constituyente corriente es la sacarosa. El azúcar es una causa importante de caries dental y se ha sugerido que su introducción prematura puede habituar al niño a alimentos de sabor dulce.

En algunas verduras, tales como las espinacas y las zanahorias se dan concentraciones elevadas de nitratos que pueden constituir

un peligro para los lactantes de menos de 3-4 meses en los que aún no están plenamente desarrollados los mecanismos de detoxificación. El uso de verduras con contenidos elevados de nitratos debe limitarse como propone el Comité del Codex Alimentaria en los lactantes de menos de 3-4 meses de edad. Muchos cereales contienen gluten y en individuos predispuestos su introducción prematura aumenta el riesgo del desarrollo de manifestaciones de enfermedad celíaca, que a esta edad es más peligrosa. A esta edad se pueden presentar también dificultades diagnósticas, aunque la intolerancia a las proteínas de la leche de vaca puede tener un cuadro clínico parecido al de la enfermedad celíaca. También es posible que la sensibilidad al gluten pueda ser más fácilmente inducida en la 1ª fase de la lactancia, al menos en los lactantes alimentados con leche de fórmula.

La ESPGAN sugirió en 1.969 que el gluten no se introdujera antes de la edad de 4 meses, es recomendable incluso diferir dicha introducción hasta la edad de 6 meses.

5.- Trastorno de la Regulación del Apetito: se ha acusado a los alimentos sólidos de producir obesidad en los lactantes.

En varios estudios se ha demostrado que los lactantes alimentados con fórmula pesan más que los alimentados al pecho, pero no resulta claro si esta diferencia se debe a que los lactantes alimentados con fórmula reciben sólidos a una edad anterior. En estudios más recientes se indica que antes de la introducción de Beikost no hay ninguna diferencia de aumento de peso entre los lactantes alimentados al pecho y los alimentados con fórmula adaptada.

Wilkinson y Davies no encontraron ninguna diferencia de aumento de peso; de crecimiento estatural o de espesor del pliegue cutáneo entre los lactantes en los que se había introducido sólidos antes de las 10 semanas y aquellos en los que la introducción había sido más tardía.

Momento óptimo para introducir la alimentación complementaria.

Para poder fijar la edad más conveniente para iniciar la alimentación complementaria es fundamental determinar hasta cuándo la leche humana satisface las necesidades del niño. Para resolver esta incógnita se ha valorado sobre todo la ganancia de peso y talla de acuerdo a unos standards establecidos.

El estudio de Wallgren en 1.945 realizado en madres con buen nivel socioeconómico, demostró que la ingesta de 500-1.030 ml. por día de leche humana mantenía al niño hasta el 6º mes en el P(50) de peso. La ingesta media a los 6 meses oscilaba entre 740-870 ml./día.

Ulteriores estudios han corroborado estos resultados en niños bien cuidados y han demostrado que la lactancia materna exclusiva puede mantener un crecimiento igual o mayor al P(50) hasta el 6º mes, aunque un ligero descenso en el aumento de peso y talla puede verse en la mayoría de los casos cuando el niño se aproxima a esta edad.

Jakson también ha demostrado esto mismo en niños alimentados al pecho y pertenecientes a un buen nivel socioeconómico.

Los estudios realizados en niños de países no industrializados son escasos, pero parece que el deterioro en el percentil alcanzado previamente en niños alimentados con lactancia materna exclusiva puede aparecer en ocasiones antes de los 3 meses, muchas veces entre 4 y 5 meses y en casi todos los casos a los 6 meses.

Parece claro pues, y en ello coinciden todos los anteriores, que la leche humana como alimento exclusivo no se puede administrar más allá del 6º mes sin producir un, a veces sutil, deterioro del estado nutritivo del niño que por razones fisiológicas y psicológicas debe evitarse.

Para evitar o prevenir este efecto es necesario complementar, no sustituir la lactancia natural con otros alimentos.

La administración de la alimentación complementaria a partir del 4º mes previene este deterioro en el desarrollo ponderoestatural y no existen ventajas, si valoramos la ganancia en peso que aconsejen su introducción antes del 4º mes.

Es preciso señalar que no existe una fecha fija para el comienzo de la alimentación complementaria y ella puede variar por razones socioculturales y económicas. En los países subdesarrollados a veces es necesario complementar la lactancia natural por existir una mayor incidencia de malnutrición materna que condiciona una disminución en la producción de leche.

Recomendaciones para la introducción del Beiskost.

1) Al asesorar, tomar nota del medio sociocultural de la familia, la actitud de los padres y la calidad de la relación madre-hijo.

2) En general, no introducir el Beiskost, antes de los 3 meses, ni después de los 6. Debe iniciarse en cantidades pequeñas y aumentar lentamente tanto su variedad como su cantidad.

3) A los 6 meses de edad no más del 50% del contenido de energía debe ceder del Beiskost. Para el resto del primer año, la leche materna, de fórmula o los productos lácteos equivalentes deben darse en cantidad no inferior a los 500 ml./día.

4) No hay necesidad de especificar el tipo de Beiskost (cereales, frutas, verduras) que deben introducirse primero. A este respecto, deben tomarse en consideración los hábitos y los factores económicos nacionales. No es preciso dar una recomendación detallada respecto a la edad en que deben introducirse proteínas animales distintas a las lácteas, pero la inclusión de ciertos alimentos conocidos por su elevada alergenicidad tales como los huevos y el pescado es preferible demorarla hasta pasados 6 meses.

5) No deben introducirse alimentos que contengan gluten antes de los 4 meses e incluso es recomendable posponerlos hasta los 6 meses de edad.

6) Se deben evitar los alimentos que contengan una elevada cantidad de nitratos tales como las espinacas o la remolacha durante los primeros meses.

7) Se debe considerar de modo especial la introducción de Beiskost en el caso de los lactantes con historia clínica familiar de atopía en los que deben evitarse estrictamente durante el primer año los alimentos potencialmente muy alergénicos.

BIBLIOGRAFIA

- 1) - CRUZ HERNANDEZ, M: "Tratado de Pediatría".
- 2) - TOLEDO ORTIZ, F: "Pediatría Social".
- 3) - HERNANDEZ RODRIGUEZ, M: "Alimentación Infantil".
- 4) - ESPGAN (Comité sobre Alimentación): "Pautas sobre alimentación infantil".
- 5) - MARTI, C; SALAS, J; CANALS, J; GUINOVART, L y SOSPEDRA, C: "Alimentación infantil en el área urbana".
- 6) - MARTI CALAMA, SANCHEZ VILLARES, E y Col.: "Tendencias actuales de la lactancia materna". An. Esp. Pediatr 22,5 (371-377) 1.985.
- 7) - M.R. STAHLBERG: "Lactancia natural y factores sociales" Act. Paediatr Scand 2:37-40, 1.985.
- 8) - NELSON, VAUGHAN, MCKAY: "Tratado de pediatría".
- 9) - SVEGER T, LINDBERG T, WEIBULL B, OLSSON UL Nutrition, overnutrition and obesity in the first year of life in Malmö Sweden.
- 10) - AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS COMMITTEE ON NUTRITION. Salt intake and eating patterns of infants and children in relation to blood pressure. Pediatrics 1.974; 53: 115-21.

SOBRE EL ORIGEN Y EL FUTURODEL UNIVERSO

M. CARMEN FERNANDEZ ^(a) y JUAN A. GARZON ^(b)

(a) CERN. Ginebra (Suiza).

(b) Departamento de Física Teórica. Facultad de Física. Santiago.

Sin duda alguna, el problema más interesante que se ha planteado el hombre en relación con la cosmología es el de intentar determinar cómo fue el origen del universo y cómo será su futuro. A lo largo de la historia todas las sociedades y culturas han propuesto su solución, cada cual más bella y lírica, pero muy frágiles ante cualquier crítica científica actual. Dos ciencias, nacidas prácticamente este siglo, la Astrofísica y la Física de Partículas Elementales, han suministrado y están suministrando importantísima información decisiva para el avance en la resolución del problema.

La Astrofísica, ciencia que estudia los fenómenos físicos a escala y distancia estelares, nos ha proporcionado una visión del universo insospechada hace algunos años. Gracias a ella conocemos datos como composición, masa, luminosidad, edad y distancia de las estrellas. Estas se encuentran en agregados, llamados galaxias, formados por miles de millones de estrellas. El Sol pertenece a una galaxia de las llamadas de tipo espiral. Su forma asemeja a dos platillos de orquesta puestos en contacto, ocupando el Sol un extremo. Desde el interior de la galaxia, ésta presenta sobre el cielo el aspecto de un cinturón de gran densidad de estrellas, el que conocemos con el nombre de Vía Láctea. El hecho de que en su interior existan nubes oscuras de polvo cósmico hace que presente el aspecto irregular con que lo vemos. Dicho polvo impide igualmente que percibamos el núcleo de la galaxia y hace que la densidad de estrellas sea más o menos uniforme en todas las direcciones. La nuestra es una galaxia típica, formada por cien mil millones de estrellas y con un diámetro de 80 mil años-luz. (Como dato comparativo diremos que la estrella más cercana del Sol se encuentra a cuatro años-luz. La luz del Sol tarda 8 minutos en llegar a la tierra y 6 horas en salir del sistema solar).

Las galaxias se encuentran formando grupos llamados cúmulos

de galaxias. Entre éstos existe gran diversidad en cuanto a tamaño y número. Nosotros estamos en el llamado Grupo Local formado por unas veinte galaxias. Entre ellas están las dos Nubes de Magallanes y la galaxia Andrómeda. La distancia media entre ellas es del orden de un millón de años-luz. El cúmulo de galaxias más grande conocido, el supercúmulo de Virgo, presenta indicios de poseer docenas de miles de galaxias.

Un dato experimental de gran importancia es el conocido de la expansión del universo. Todas las galaxias se alejan de nosotros con una velocidad que resulta ser proporcional a su distancia. El factor de proporcionalidad entre velocidad y distancia es la llamada constante de Hubble, cuyo valor actual se encuentra entre 15 y 30 Km por segundo. y por millón de años.luz.

La teoría más aceptada actualmente para interpretar el alejamiento relativo de las galaxias es el llamado modelo del "Big Bang" (la gran Explosión). La teoría, se basa, además de en el hecho observacional comentado, en el "Principio Cosmológico". Este, de naturaleza esencialmente filosófica, afirma que la Tierra no ocupa un lugar privilegiado en el Universo y que, por lo tanto, cualquier observación a larga escala realizada desde nuestro planeta coincide con la que obtendría otro observador desde cualquier otro punto del universo. Este principio supone, entonces, que la expansión del universo presenta el mismo aspecto desde cualquier punto del mismo. Haciendo la hipótesis de que la velocidad de expansión es constante e invirtiendo el proceso en el tiempo, resulta que hubo un momento en que toda la masa del universo se encontraba en un mismo punto del que empezó a alejarse como consecuencia de una explosión inicial o Big Bang. El tiempo transcurrido desde dicho instante es el inverso de la constante de Hubble y a menudo se la denomina edad del universo. En realidad ésta es inferior, pues la actuación gravitatoria entre las galaxias frena su movimiento, lo que quiere decir que el universo debió desarrollarse en sus comienzos a mayor velocidad.

¿Qué ocurrió en el instante del Big Bang? Su origen lo desconocemos. Ahora bien, la Física de Partículas Elementales nos aproxima mucho a la cuestión pues las condiciones de los experimentos

que hoy realiza son muy semejantes a las que se dieron en el origen del universo. hasta donde podemos imaginar, pocos segundos después de su "nacimiento" el universo consistía en una plasma de partículas elementales a una temperatura del orden de diez mil millones de grados y densidad medio millón de veces superior a la del agua. Las partículas que lo formaban eran: fotones, los leptones, electrón y neutrino y sus correspondientes antipartículas positrón y antineutrino, y los hadrones protón y neutrón en la misma proporción (1). La proporción entre hadrones y leptones era de uno a mil millones. En estas condiciones no existían átomos ni núcleos de ningún tipo, pues la temperatura era demasiado alta para poder permanecer ligados. Con la expansión, el universo se enfría. Un segundo después de su nacimiento los electrones y positrones se aniquilan más deprisa que se crean. Tres minutos más tarde electrones y positrones han desaparecido. Los protones y neutrones empiezan a formar los primeros núcleos, He^4 , He^2 y H^3 . Con el progresivo enfriamiento se forman los primeros átomos H y He que miles de millones de años más tarde la paciente atracción gravitatoria conseguirá reunir en las primeras galaxias. Dentro de éstas nacerán las estrellas donde se han formado los núcleos correspondientes a todos los átomos pesados existentes hoy en día.

¿Cuál es el futuro de la evolución del universo según el modelo que estamos describiendo? En principio, hay dos posibilidades: el universo será finito o "cerrado" si en su expansión llega a un tamaño máximo a partir del cual la atracción gravitatoria torna a contraerlo nuevamente, o bien será infinito o "abierto" si se expande sin límite. Depende de que la energía cinética debida al movimiento expansivo de las masas sea inferior o superior a la energía potencial de su atracción gravitatoria. El problema es muy similar al de un cohete que pretende abandonar la Tierra. Si la energía cinética del cohete cuando cesa la fuerza de empuje es inferior a la energía potencial gravitatoria, el cohete irá perdiendo velocidad, hasta detenerse y caer nuevamente sobre la Tierra. Para determinar la energía potencial gravitatoria del universo es necesario conocer su masa. Si esta densidad es mayor que la densidad crítica de 4.5×10^{-30} gr.cm⁻³ el universo será cerrado y si es menor será abierto. (Esta densidad crítica es equivalente aproximadamente a tres átomos de hidrógeno por metro cúbico).

El futuro del universo también se puede deducir a partir del llamado parámetro de deceleración, número que mide la deceleración observada en la expansión del universo. Este será abierto o cerrado según sea el parámetro de deceleración mayor que $\frac{1}{2}$ o menor que dicho valor. El parámetro de deceleración está directamente relacionado con la densidad del universo.

Existen diferentes factores que contribuyen a la masa total del universo. Por un lado está la masa correspondiente a los astros emisores de luz y la masa de materia no observable visualmente por encontrarse dispersa con densidad insuficiente para radiar. Por otro lado ha de contabilizarse el equivalente en masa de toda la radiación electromagnética contenida en el universo. El tercer factor es la presencia de una importante cantidad de neutrinos desde el Big Bang. El equivalente en masa de la radiación electromagnética resulta ser insignificante frente al primer valor por lo que lo ignoraremos en lo que sigue.

El método actual para medir la densidad de materia consiste en medir la densidad en número y las masas de las galaxias en función de la luminosidad absoluta. El primero de estos números, la densidad de luminosidad, se conoce con una precisión del 10%. Sin embargo, para el segundo, la relación media masa/luminosidad, se han barajado valores entre algunas unidades hasta varios miles (en unidades solares), valores, que, además, parecían crecer con el tamaño del sistema de galaxias medido. Esto llevó a postular la existencia de gran cantidad de masa oscura; cantidad que crecía con el número de galaxias. Extrapolando los datos al tamaño de los supercúmulos de galaxias la densidad de masa obtenida podía ser suficiente para cerrar el universo. Recientemente las grandes mejoras en las técnicas de óptica y de radio, así como nuevos métodos estadísticos, han permitido realizar una estimación mucho más precisa de la relación media masa/luminosidad resultando ser independiente de la escala del grupo de galaxias considerado. La densidad de masa en el universo por este concepto es 1/10 de la densidad crítica.

Resta el problema de los neutrinos. Estos y sus antipartículas, los antineutrinos, constituyen una de las especies más interesantes del zoo de las partículas elementales: no tienen carga eléctrica

y su masa es, si no nula, extremadamente pequeña. De las cuatro interacciones fundamentales existentes en la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, fuerte y débil, solamente son afectados por esta última. Existen tres tipos de neutrinos y antineutrinos; los más abundantes en el universo son los llamados electrónicos, por producirse siempre asociados al electrón. La dificultad de estudiar partículas tan "escurridizas" quedaba bien patente si anotamos que sería necesario un espesor de muchos años luz de plomo para poder detener un neutrino.

Recientemente un experimento realizado en Moscú, estudiando la distribución en energía de los electrones emitidos en la desintegración del tritio (H^3), permitió determinar la masa del neutrino electrónico con precisiones no alcanzadas en experimentos precedentes. Por primera vez se obtuvo para el neutrino electrónico una masa incompatible con cero y de valor entre 14 y 46 electronvoltios. (Unas 50 mil veces más pequeña que la del protón). Las implicaciones cosmológicas del resultado son excepcionales.

Vimos más arriba cómo, desde el Big Bang, la relación entre neutrinos y protones o neutrones es de mil millones a uno. (Suponemos que ni neutrinos ni nucleones se han aniquilado ni desintegrado desde entonces). Conocida la densidad de materia, la cantidad de neutrinos presentes en el universo se estima entonces en varios cientos de millones por metro cúbico. Ahora bien, estos cálculos se realizaron suponiendo para el neutrino masa nula. Si admitimos para los neutrinos una masa apreciable los cálculos en el modelo Big Bang se complican extraordinariamente y aún no han sido realizados, pero se podría esperar que la densidad de neutrinos estimada no varíe enormemente. En ese caso la densidad de masa del universo resultaría muy superior a la densidad crítica y por tanto el universo sería definitivamente cerrado. Consecuentemente la deceleración en la expansión del universo, con una densidad tan grande, resultaría ser superior al valor aceptado hasta ahora y el universo sería más joven de lo estimado.

El valor de la masa del neutrino electrónico es un problema abierto. Solamente la medida comentada ha proporcionado un valor apreciablemente distinto de cero y no es universalmente aceptada. Un importante experimento que se realiza actualmente en el CERN (Centro

Europeo de Investigación Nuclear) pretende zanjar la cuestión pero aún no hay resultados.

Si hay pocas dudas sobre como tuvo lugar el origen del universo no hay respuesta aceptable sobre cuál será su futuro. Como, en cualquier caso, la escala de tiempo es del orden de los miles de millones de años, no es algo que nos deba quitar el sueño.

B I B L I O G R A F I A

ASIMOD, I.: El Universo. Alianza Editorial. 1975.

BARZOW, J.; SILK, J.: Estructura del Universo primitivo. Investigación y Ciencia, Junio 1980.

MOLES, A.: Cosmología y observaciones. Un análisis crítico. Investigación y Ciencia, Julio 1981.

SAGAN, C.: Cosmos. Editorial Planeta. 1980.

Weinberg, S.: Los tres primeros minutos del Universo. Alianza Editorial. 1982.

Automutilación. Mutilaciones consentidas.

El problema del consentimiento.

I.- Para abordar el tema de la automutilación es indispensable hacer alusión al bien jurídico protegido; se trata aquí de la integridad corporal.

El problema aparece a la hora de decidir si se trata de un bien jurídico disponible. Es indiscutible que el derecho a la integridad física es algo que nos corresponde en cuanto a nuestra cualidad de persona humana. Así lo reconoce expresamente la Constitución Española de 1978 en su art. 15: "Todos tienen derecho a la vida y a la integridad física y moral"; igualmente está reconocido en la Declaración Universal de los Derechos del Hombre. Donde aparece la discusión es en delimitación de ese derecho, si únicamente consiste en el derecho "a" esa integridad corporal, o si es un derecho de libre disposición, es decir, si es "sobre" la integridad corporal.

Hasta hace poco la doctrina casi era unánime; consideraban que era un derecho que se tenía, y que, digamos, había que conservar; no se podía disponer libremente de él. Desde esta perspectiva, aunque no ilícitos desde un punto de vista legal, se consideraban atentatorios contra la ética y la moral, cualquier tipo de acto realizado por un individuo que mermase su propia integridad corporal.

Hoy la opinión ha cambiado. BERNUGO tomando como argumento La Constitución de 1978 y su valor en cuanto a norma superior llega a la conclusión de que se trata de un bien jurídico tutelado que está constituido por la capacidad de disponer del mismo. Con el mismo fundamento, llega a la conclusión de que la prestación del consentimiento en cuanto a actos que atenten contra la integridad corporal es parte de la esencia del bien jurídico, es la posibilidad de disposición del mismo, pero este tema lo abordaré más adelante.

Un hecho manifiesto de la disponibilidad sobre el bien jurídico integridad corporal es la atipicidad de la automutilación. No se considera delito la acción de efectuar sobre uno mismo cualquier tipo de mutilación, inutilización o lesión. Al considerarse la automutilación como impune, queda claro el derecho de cada individuo a disponer sobre su integridad corporal.

II.- Sólo hay una excepción a esta atipicidad. Cuando la automutilación tiene como fin eximirse de la prestación del servicio militar o de un servicio público de inexcusable cumplimiento, sí es punible. Así lo regula el art. 425 de nuestro Código Penal: "El que se mutilase o el que prestase su consentimiento para ser mutilado, con el fin de eximirse del servicio militar o de un servicio público de inexcusable cumplimiento y fuese declarado exento de este servicio por efecto de la mutilación, incurrirá en la pena de prisión menor".

"Igual pena se impondrá al que con la finalidad y resultados antes previstos se causare a sí mismo cualquier otra inutilidad o se la produjera a persona distinta con su consentimiento".

Aquí el bien jurídico protegido es el interés del Estado, pero me parece inexacto decir que la inclusión de este artículo en este título del Código es un error de sistemática; creo que también se protege la integridad corporal en base a un fin; en este supuesto se protege un bien jurídico (integridad corporal) por ser requisito indispensable para la protección de otro bien jurídico (interés del Estado). Negar que en el art. 425 se protege la integridad corporal (aunque por un fin determinado), sería en cierto modo vaciarlo de contenido, debido a su inclusión en el capítulo de las lesiones.

Lo que resulta sorprendente de este art. es que iguala en cuanto a la imposición de pena la automutilación y la mutilación consentida. Esto supone una incongruencia punitiva bastante grande, por lo siguiente:

En nuestro Código Penal el consentimiento del lesionado o mutilado es irrelevante, según dispone el art. 528, esto supone que las mutilaciones consentidas que no tengan como fin ninguno de los previstos en el art. 425 encajan en el tipo del art. 419 y pueden alcanzar una pena máxima de 20 años, sin embargo las mutilaciones consentidas con fin de eximirse del servicio militar u otro servicio público de inexcusable cumplimiento (es decir, aquellas en que el bien jurídico protegido es la integridad corporal y además se protege el interés del Estado) alcanzarán una pena máxima de 6 años.

La incongruencia es evidente. Este es uno de los argumentos mantenidos por la doctrina, RODRIGUEZ MUÑOZ, para sostener la relevancia del consentimiento en nuestro sistema penal. Aunque la opinión de

RODRIGUEZ MUÑOZ fue expresada antes de la inclusión en el Código Penal del actual art. 428, el contenido de los artículos 419 y 425 sigue siendo el mismo.

III.- Esto lleva a plantear el problema de la relevancia o no del consentimiento en las lesiones.

Haciendo un repaso a la doctrina hasta la inclusión del art. 428 con la reforma de 1963, se ve que ésta era casi unánime en considerar que el consentimiento tenía relevancia en cuanto a los delitos de lesiones. Así lo creían JIMENEZ DE ASUÁ, RODRIGUEZ MUÑOZ, QUINTANO, ANTON ONECA, SASO, RODRIGUEZ DEVESA, MUÑOZ CONDE.

Los argumentos esgrimidos eran varios. El ya aludido de RODRIGUEZ MUÑOZ.

QUINTANO, por un lado, dice que en el Código hay un precepto que regula la prestación de consentimiento en casos de homicidio, es el art. 409 (prestación de auxilio al suicidio), siendo punibles estos casos; sin embargo, en el capítulo de las lesiones no hay un precepto similar, de donde se deduce que en las lesiones, las que se producen con consentimiento no son punibles, pues no hay ningún precepto que las regule. De otro lado, la interpretación a contra sensu del art. 425 parece admitir la licitud del consentimiento.

Sin embargo había una parte de la doctrina que opinaba lo contrario, es decir, que consideraban irrelevante la prestación del consentimiento en los delitos de lesiones. Así lo creían SUAREZ MONTES, FERRER, CUELLO CALON.

Parte de esta doctrina se basaba en que el bien jurídico protegido en los delitos de lesiones no es disponible, por tanto el hecho de que se preste el consentimiento para que se realice la acción es indiferente, pues hay que tutelar el bien jurídico integridad corporal por encima de lo que cada individuo pueda disponer sobre él.

SUAREZ MONTES rebatió ampliamente los argumentos de RODRIGUEZ MUÑOZ y de QUINTANO. Además fundamentó la irrelevancia del consentimiento en nuestro Código en que el art. 425 tenía un bien jurídico protegido (interés del Estado) distinto al bien jurídico protegido en los delitos de lesiones (integridad corporal), y por tanto tomarlo como base para argumentar la eficacia del consentimiento era erróneo,

y no podía demostrar incongruencia punitiva alguna. y dijo que el término "mutilar" empleado en este precepto no debía entenderse en la acepción técnica restringida que este término posee en la dogmática de los atentados contra la integridad, que en este artículo de lo que se habla es de "inutilizar".

IV.- Toda esta discusión pareció decantarse por la postura de la irrelevancia cuando en la reforma de 1963 se incluyó el art. 428 que decía "las penas señaladas en el capítulo anterior se impondrán en sus respectivos casos, aun cuando mediare el consentimiento del lesionado". Al que posteriormente se añadió en la reforma del 83 que el consentimiento libre eximirá de responsabilidad penal en los supuestos de transplante de órganos, esterilizaciones y transexualismo y que "al consentimiento a que se refiere el párrafo anterior no eximirá de responsabilidad penal en los supuestos del art. 425 de este Código".

Pero la inclusión de este precepto sólo ha venido a complicar más la situación ya existente, pues no afecta a los supuestos del art. 425, su rigurosa aplicación daría lugar a resultados materialmente injustos, y no se han modificado los preceptos que demostraban las incongruencias existentes, tanto punitivas como de orden lógico.

No puede llegar el jurista a la inaplicación de este precepto, sin embargo, creo, como opina RODRIGUEZ DEVESA, que las llamadas lesiones consentidas, cuando realmente el consentimiento no está afectado de ningún vicio que lo invalide, están al margen de la problemática del consentimiento, pues se trata en ellas de autolesiones impunes y de una cooperación a conductas atípicas.

V.- Creo que lo aconsejable es llegar a una regulación clara y sencilla del consentimiento en las lesiones, sin que no haya contradicciones punitivas ni lógicas.

Esto es lo que han hecho en el Código Penal italiano, donde hay un artículo expresamente dedicado al consentimiento.

El pretender esta regulación quizás llevaría a una profunda revisión de todo el capítulo de las lesiones.

En el proyecto de 1980 se ve un intento de aclarar este tema; el art. 117 disponía: "Salvo en los supuestos en que expresamente se establezca otra cosa, las lesiones castigadas en este título que

sean producidas con el consentimiento del ofendido, sólo se sancionarán cuando se estimen socialmente reprobables, en cuyo caso se impondrá la pena inferior en grado a la señalada para las lesiones de que se trate". Aunque se utiliza alguna expresión poco oportuna, es un intento de regulación clara y expresa del consentimiento, aunque nunca llegó a realizarse.

Quizás sea este el camino a seguir. Una profunda reforma.

ANGELES PORTILLO GIRON

BIBLIOGRAFIA

- Rodríguez Devesa, parte especial. 1983.
- Rodríguez Muñoz, parte especial. 1984.
- Los derechos del hombre sobre el propio cuerpo, Ramón Badenes Gasset.
- El consentimiento en las lesiones, Suárez Montes.
- El consentimiento en las lesiones, Berdugo Gómez de la Torre.
- Rodríguez Devesa, parte general.
- Cuello Calón, parte general.
- Código penal comentado. Aranzadi.
- La reforma del Código penal de 1983. Comentarios a la legislación penal. Cobo, Manzanares, Conde Pumpido, Arroyo, etc.

"RESEÑA DEL PRIMER ENCUENTRO DE JOVENES INVESTIGADORES"

SALAMANCA, 1985

Por Vicente Lázaro Ruiz.

Departamento de Psicología de los Procesos.

Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Madrid.

Este artículo pretende, de forma sucinta, varios objetivos. El primero de ellos, exponer el desarrollo de las jornadas del Encuentro. El segundo objetivo es divulgar los fines que, según nuestro parecer, han perseguido organizadores e investigadores. Unas frases del doctor Rodríguez Villanueva, conferenciante inaugural, sirven para señalar el tercer objetivo, la universidad es el centro idóneo de investigación. En cuarto lugar pretendemos mostrar el centralismo de la investigación en la capital del Estado, hecho corroborado en el propio Encuentro. La relación de ponencias, excluidas las de educación y psicología, ocupa el quinto objetivo; queremos, con ello, "abrir caminos" a posibles investigadores de entre los jóvenes que nos lean. Completan el artículo las ponencias excluidas en el apartado anterior.

1.- DESARROLLO DE LAS JORNADAS

Se celebró en Salamanca el Primer Encuentro de Jóvenes Investigadores durante los días 5-8 de Diciembre, organizado por el Instituto de Investigaciones Científicas y Ecológicas (I.N.I.C.E.) y financiado por el Instituto de la Juventud del Ministerio de Cultura y la Junta de Castilla-León.

Un total de 37 ponencias completaron el programa y fueron presentadas y debatidas a lo largo de las jornadas por los propios autores, jóvenes de ambos sexos cuyas edades estaban comprendidas entre los 16 y los 30 años.

Los actos que tuvieron lugar con ocasión del Encuentro se detallan a continuación:

- JUEVES, 5 de Diciembre.

A las 18 h.: Apertura del Encuentro en el Salón de Actos de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Salamanca (todas las sesiones de trabajo serían desarrolladas con posterioridad en dicho Salón), con intervención del Delegado Territorial de Cultura don Agustín Redero, el Presidente de INICE don Jesús Hernández Caño y el Director General de INICE don Juan Ruiz Barrionuevo, que dieron la bienvenida a los ponentes.

En el curso de este acto el profesor doctor don Julio Rodríguez Villanueva, Director del Instituto de Microbiología-Bioquímica del CSIC y Universidad de Salamanca pronunció una conferencia sobre "Potencialidad de la Investigación Científica en España".

A las 20,30 h.: Tuvo lugar una recepción en el Excmo. Ayuntamiento, donde la Corporación Municipal obsequió a los congresistas con un vino español.

- VIERNES, 6 de Diciembre.

Mañana (de 9 a 13): Lectura del primer bloque de ponencias, éstas tenían una duración de aproximadamente 20 minutos, con un máximo de 2 lectores por ponencia, al final de cada una había un espacio de 10 minutos para responder a las preguntas formuladas.

Tarde (de 16 a 21 h.): Lectura de ponencias.

- SABADO, 7 de Diciembre.

Mañana (de 9 a 13 h.): Lectura de ponencias.

A las 13 h.: Recepción en la Excma. Diputación Provincial (Palacio de La Salina), donde se obsequió a los congresistas con "Grabados Antiguos Salmantinos". Posteriormente se visitaron las diversas estancias del Palacio.

Tarde (de 16 a 21 h.): Lectura de ponencias.

- DOMINGO, 8 de Diciembre.

A las 10 h.: Puesta en común de conclusiones, que giraron en torno a la preparación del Segundo Encuentro y a la potenciación, por parte de las autoridades, de la investigación científica que realizan los jóvenes.

A las 11,30 h.: Clausura del Encuentro con la entrega de Certificados.

A las 12 h.: Visita a la ciudad.

2.- OBJETIVOS PRETENDIDOS CON EL ENCUENTRO

"En este Encuentro no se trata de reunir a personas que sean premios Nobel sino de que, a los 60 años, estos jóvenes puedan llegar a serlo"; este comentario, del coordinador general don Juan Ruiz Barrionuevo, resumió el ideal de las Jornadas.

Con la convocatoria, organizada en el Año Internacional de la Juventud, se pretendió demostrar que existe un gran colectivo de jóvenes que se dedican a la investigación y llamar la atención a los gobernantes para que presten un mayor apoyo. "Nos encontramos, en este campo, con una aproximada igualdad de presupuesto respecto de los países menos desarrollados de Europa y con algunos de África e Iberoamérica" (Rodríguez Villanueva).

La existencia del colectivo de jóvenes investigadores quedó demostrada con la recepción de 98 ponencias, de las que se aceptaron 37. Fueron seleccionadas por una comisión con la utilización de unos criterios, como ser más joven, haber realizado la investigación sin ayuda, ser original y/o por el interés propio de la ponencia. Se pidió, en todas, rigor científico. La mayor parte de los 47 partici-

pantes (podían estar los artículos firmados por 2) habían terminado recientemente sus carreras, algunos de ellos disfrutaban de la beca de Formación de Personal Investigador. Quedó patente que, con el manejo de revistas científicas, un ambiente propicio en los departamentos universitarios, la posibilidad de utilizar archivos, el estudio del inglés y la salida a centros extranjeros, puede acortarse el tiempo de iniciación en la investigación.

En cuanto al mayor apoyo por parte del Estado a la investigación en general, que redundaría en la investigación joven, es tan obvio que no puede ponerse en duda. Hemos creído conveniente aportar algunos datos entresacados de la conferencia inaugural. "España dedica 150.000 millones, como 9ª o 10ª potencia industrial, a la importación de tecnología; ésto podría subsanarse en gran medida con la investigación propia. Nuestro país gasta entre 8 y 9 mil millones anuales en investigación, mientras la CEE, a la cual nos incorporamos el 1 de Enero, tenía un presupuesto para el período 1984/1987 de medio billón de pesetas". La entrada en las Comunidades Europeas va a suponer un gran reto en esta materia, no sólo tendremos que competir con la investigación exterior, sino que también aportaremos dinero para investigar y, por lo tanto, habrá que competir para que ese dinero vuelva a nuestros archivos, bibliotecas y laboratorios.

Así pues, existen ahora razones para pensar que la situación de la investigación cambiará, y en especial desde que se aprueba la nueva "ley de la Ciencia", que va a posibilitar que ésta tenga por primera vez un reconocimiento oficial y un apoyo decidido. Aunque el esperanzador futuro es tarea de todos y no sólo de la Administración.

3.- LA UNIVERSIDAD, CENTRO IDONEO DE INVESTIGACION

Recogemos a continuación algunas afirmaciones pronunciadas por don Julio Rodríguez. "El lugar más idóneo para realizar la investigación es la universidad. En Europa más del 70% se efectúa de esta manera, mientras que el resto corre a cargo de la industria y de los centros de investigación, públicos y privados. En España se realiza un 56% en la universidad, un 35% en los "organismos dependientes" (CSIC, Cis, Junta de Energía Nuclear, etc.)".

En los presupuestos educativos, nuestra relación frente a algunos países de la CEE es abismal; así, mientras Holanda gastaba 8.150 dólares y Gran Bretaña 4.510, en España se destinaban 630 dólares por estudiante (las cifras están referidas a 1982).

"La universidad que no investiga no debe llamarse universidad, porque la docencia y la investigación resultan inseparables, y si no se investiga es difícil llevar a cabo una buena docencia. Aun con todas las excusas que puedan darse, es impensable cómo estará la Universidad española, que de sus casi 45.000 profesores a no más de 10 ó 12 mil se les puede considerar investigadores".

4.- CENTRALISMO DE LA INVESTIGACION

En el Encuentro quedó patente que la investigación se concentra de forma desmesurada en la Comunidad Autónoma de Madrid. Un 33% de las ponencias procedían de dicha Comunidad.

En Madrid se halla el 70% de los 80 centros de investigación dependientes del CSIC en toda la geografía nacional.

Las universidades madrileñas poseen la gran concentración nacional. Según el "Anuario de El País. 1985", págs. 128-130, en el curso 1983/1984 en la Universidad Autónoma se matricularon 26.352 alumnos; en Complutense, 84.413; la Universidad Politécnica acogió a 38.0177; y, en Alcalá, 5.223. Los datos anteriores suponen que, a pesar de la existencia de 34 universidades españolas (30 públicas y 4 privadas), se concentran en Madrid más del 25% de los universitarios, habría que sumar la Universidad de Comillas y alumnos matriculados en la U.N.E.D. Si efectuamos la suma del profesorado de los 6 centros madrileños, según la misma fuente, y hallamos el porcentaje en relación a los 43.037 de todo el Estado nos encontramos con que el 26% de los profesores universitarios, supuestamente investigadores, están concentrados en Madrid.

En contraposición a los datos anteriores, en la Comunidad de Castilla-La Mancha, como en otras Autonomías, los datos de investigación son insignificantes, casi inexistentes. La recientemente creada universidad castellano-manchega, así como los Centros Asociados de la U.N.E.D., en la medida que puedan, deben comenzar a plantearse

cómo paliar estas deficiencias.

La relación de ponencias expuestas en Salamanca puede ser una muestra significativa del panorama nacional (puede darse un sesgo con aquellas Comunidades en las que existe sede de INICE).

Las ponencias de Castilla-La Mancha fueron aportadas, una desde Albacete y desde Guadalajara la otra.

COMUNIDAD AUTONOMA	Nº de ponencias
Andalucía	7
Aragón	1
Castilla-La Mancha	2
Castilla-León	7
Cataluña	1
Comunidad Valenciana	1
Extremadura	1
Galicia	4
Madrid	12
Pais Vasco	1

Fig.- Distribución de ponencias de acuerdo a la Comunidad Autónoma de la que procedían.

5.- LA RELACION DE PONENCIAS

Las materias que los investigadores trataron en sus estudios son tan diversas que, prácticamente, alcanzan a todos los campos. Ocupan un lugar preferente las ponencias sobre las localidades, provincias o regiones a las que pertenecen los jóvenes, centradas en un problema histórico, político, social o económico determinado.

Esta es la relación (hemos pretendido ordenarla lo máximo posible, para que sirva de ejemplos que puedan cimentar algunas investigaciones):

- "Los jóvenes, los archivos municipales y la IIª de los pueblos".
- "Notas para la investigación sobre la sierra sur peruana: El Cuzco en el siglo XVIII".
- "Una plaga de langosta en Jaén en 1620".

- "Análisis de una pervivencia feudal: las matriculas de mar".
- "Historia de las relaciones políticas hispano-británicas a través del estudio de la embajada del duque de Alba en Londres (1937-1945)".
- "Relaciones entre el capitán y la hueste: Cortés y sus hombres".
- "Las conflictivas relaciones entre el poder eclesiástico y el poder civil en la provincia de Cuenca durante el reinado de Carlos III".
- "Vida religiosa y moralidad: Reforma, resistencia y represión en tres núcleos rurales extremeños durante la época moderna".
- "Entorno a la Exposición Iberoamericana de Sevilla. 1929".
- "Notre Dâme de París: Escritura en piedra y en papel".
- "Conquistadores y caballeros andantes. (Hacia un reemplazamiento de la influencia de los libros de caballería en la conquista de América)".
- "Americanismos de origen náutico".
- "El dance en la provincia de Teruel".
- "Aspectos ultraestructurales del hongo fitopatógeno".
- "Análisis histológico de la estructura del bulbo olfatorio en teleosteos de agua dulce".
- "Biología y comportamiento del camaleón común".
- "Las ciudades como ecosistemas: las aves de las ciudades".
- "Introducción al medio físico y vegetal del sabinar de Lozoya".
- "Un estudio del comportamiento de la haya en su fase juvenil".
- "Minería del cobre y del wolframio en San Rafael y Otero de Herreros".
- "Ciencias del futuro".
- "Fuentes de energía para el futuro".
- "Mecánica cuántica y discusión sobre el concepto de finalidad".
- "Estudio de aprovechamiento de residuos de café".

- "Fotografía por descarga en corona o fotografía Kirlian".
- "Las Comunidades Autónomas y la adhesión del Estado Español a la Comunidad Económica Europea".
- "Análisis del tratamiento periodístico de las carreras de caballos en la prensa diaria madrileña (1901-1936)".
- "Investigación sociológica sobre la objeción de conciencia al servicio militar entre la población universitaria del distrito de Córdoba".

Las restantes ponencias serán tratadas en el sexto epígrafe. De acuerdo a la distribución realizada, se constata el predominio de la Historia Moderna y Contemporánea: 9 de las 28; los historiadores reconocían que la investigación en su campo suele ser más individualizada y menos dependiente de organismos en comparación con otras disciplinas. Algunas ponencias de historia, junto a 2 de las 3 de Filología, pusieron en juego un tema que en años venideros se pondrá de moda, que en investigación también existe, el Descubrimiento de América. Continúa el listado con el artículo que se expuso sobre Etnología. La Biología, con 6 trabajos de Zoología, Botánica o Ecología, ocupa el predominio dentro de las Ciencias Naturales; completadas éstas con un estudio de Geología. Posteriormente se citan 3 titulares de investigaciones realizadas por físicos. Dos temas de aplicaciones prácticas dan paso para terminar la relación con aquellos campos que han tenido uno sólo, el legislativo, el periodístico y uno procedente de la Sociología.

6.- PONENCIAS DE EDUCACION Y PSICOLOGIA

Completamos el artículo con los resúmenes procedentes de las ponencias de Educación y Psicología, ello no significa dar mayor importancia a estos campos que a los precedentes, simplemente nos limitamos a abreviar los temas relacionados con nuestro trabajo diario. Los titulares de los resúmenes sirven para finalizar con el listado de todas las ponencias.

- "Un análisis estadístico de algunas variables sociales intervinientes en un Instituto de Formación Profesional", por Carlos Enrique Vázquez Vázquez (Albacete).

El autor a través de 52 ítems de un cuestionario, compuesto

con una muestra del Instituto de F.P. de Albacete a través de una pre-prueba, estudia 9 áreas en las que de forma sistemática inciden las preocupaciones escolares de los sus alumnos: 1.- Autoconcepto; 2.- Relación entre compañeros; 3.- Técnicas de estudio; 4.- Disponibilidad material; 5.- Profesorado; 6.- Motivación-intereses, 7.- Status social; 8.- Afectividad; 9.- Tutores.

- "Bases para un proyecto de intervención socioeducativa en una comunidad local de Galicia". Por M^a Dolores Candedo Gunturiz (Santiago de Compostela).

Realiza un proyecto de investigación orientado al diseño de las coordenadas básicas que permitan elaborar un modelo pedagógico de actuación que, en cuanto proceso de intervención socio-educativa, proporcione respuestas a las expectativas y necesidades socio-culturales desde una dimensión teórico-práctica que integre las intenciones, valores, y acciones comunitarias de las colectividades humanas galiegas, las parroquias, con los contextos de la Galicia rural.

- "La escuela en Galicia: Aproximación a la situación sociolingüística", por Daniel Veiga Martínez y Eugenio Francisco García (Santiago de Compostela).

La realidad sociolingüística gallega es diglósica, el idioma gallego se utiliza en situaciones informales, coloquiales o familiares. en la escuela, contradictoriamente con la realidad, se define una postura bilingüe, lo cual produce un grave conflicto lingüístico vislumbrado en el uso diglósico del gallego: el 73% de los padres de los niños escolares hablan el gallego, mientras que únicamente animan a utilizar esa lengua a sus hijos en un 29% de los casos; el profesor mantiene una postura claramente bilingüe en un 68% que, en la práctica escolar diaria, se traduce en el empleo de la lengua castellana en un 42%.

- "Depresión en pacientes hospitalizados", por Luis Miguel García Moreno (Universidad Complutense de Madrid).

En la investigación se trabaja con la "Escala-autoaplicada para la evaluación de la depresión de Hamilton (1960)". Realizado un diseño de 8 grupos (2x2x2), (según enfermedad, cardiológica o cardiovascular; sexo, varones-mujeres; hora de aplicación de la prueba,

mañanas o noches) y llevado a cabo el experimento en el Hospital de La Princesa de Madrid, los resultados obtenidos indican que el paso de la prueba según la hora del día no influye en el índice de depresión; en el factor sexo se aprecian mayores índices de depresión en mujeres que en hombres, finalmente, los enfermos tratados en cardiología (sometidos a un largo tratamiento, sin operación) presentan unos índices depresivos mayores a los que se aprecian en los enfermos cardiovasculares (los que han sido operados, o se les dará esa "solución rápida" en las próximas 48 horas).

- "El sueño", por Francisco Palacios Fernández (Orense).

Se realiza una investigación bibliográfica sobre el sueño en algunos autores psicoanalíticos: Sigmund Freud, Charles Fisher, Anna Freud, Soliatán Sun, Richard Dunkell, Henry Ey, Serge Leclair, L. Altman, Aniceto Aramoni. Los epígrafes en que se dividió el trabajo fueron: 1.- Biología de los sueños; 2.- El ciclo del soñar-dormir; 3.- La profundidad del dormir; 4.- Los mor en ciegos congénitos; 5.- La duración de los sueños; 6.- Estudio psicofisiológico de las pesadillas; 7.- Los efectos de la privación del sueño; 8.- El efecto de las drogas en el sueño.

- "Análisis de la conducta de fumar y aplicación de un programa de intervención", por Francisco Javier Lago Morán (La Coruña).

Teniendo en cuenta las dificultades que plantea la modificación de la conducta de fumar, el autor diseñó un programa que pretendía: 1) conseguir implicar al sujeto activamente a través de un proceso decisonal, 2) poner bajo el control del sujeto cualquier tipo de indicio interno o externo que pudiera estar manteniendo la conducta. Estos objetivos se intentaron conseguir mediante: a) el fomento de la motivación, b) la realización de un análisis de la conducta de cada participante, c) la información sanitaria y relativa al aprendizaje humano, d) la aplicación de un procedimiento terapéutico basado en algunos aspectos de las estrategias desarrolladas por Janis y Mann (1977) y Homme (1965), con las modificaciones realizadas por Danaher (1981), y las adaptaciones efectuadas por el terapeuta. En el programa participaron 8 sujetos. El examen de los registros mostró, en general, un menor consumo de cigarrillos.

- "Modulación por péptidos opiáceos del desarrollo de preferencia a la ingestión de etanol en la rata", por Carmen Sandi Pérez (Unidad de Psicobiología del Instituto Cajal -C.S.I.C.- Madrid).

Se pretende estudiar la influencia moduladora que sobre la ingestión de etanol tienen los péptidos opiáceos. La autora utiliza, como sujetos experimentales, ratas macho adultas de raza Wistar y el paradigma de "libre elección" como procedimiento. Antes de llevar a cabo el experimento, basado en ingesta líquida de etanol, mantienen a los animales en un período de adaptación. Una vez adaptados y comprobada la preferencia a la ingestión al 2,5% realiza el investigador un experimento en dos fases: una primera en la que se emplea Nalaxona a dosis de 1 y 5 mg/kg mediante inyección subcutánea en dos subgrupos, uno antes y otro después del condicionamiento; la 2ª consistió en la utilización de agonistas opiáceos. Los resultados obtenidos fueron significativos cuando se utilizó nalaxona, tanto en una como en otra dosis, como antagonista opiáceo, en la aparición de un condicionamiento aversivo a la ingestión de alcohol sólo cuando su aplicación era previa a la adquisición de la conducta; por el contrario, no hubo una disminución significativa de la ingestión después de consolidarse la preferencia a la ingestión. Los resultados obtenidos con los agonistas opiáceos son contradictorios, en unos casos se demuestra disminución de la preferencia mientras en otros una potenciación de la misma.

- "Modulación de los procesos de memoria por agentes relacionados con las respuestas del organismo al estrés", por Sonia del Cerro y Marco F. Meere (Unidad de psicobiología del Instituto Cajal -C.S.I.C.- Madrid).

Tratan de estudiar la posible modulación de los procesos de memoria mediante la administración de algunos agentes que provocan la respuesta del organismo al estrés. Emplearon ratas y el paradigma de condicionamiento por evitación pasiva, basado en la preferencia innata de los roedores por la oscuridad, midiendo las latencias de mantenimiento de los animales en el habitáculo iluminado del método como parámetro de adquisición y retención de este condicionamiento. Como agente estresante se utilizó la aplicación de una estimulación acústica. También se empleó un tratamiento exógeno, con nalaxona por vía subcutánea, con el fin de poder inferir los posibles efectos que sobre la

retención puedan tener los péptidos opiáceos en la consolidación de la memoria. Los resultados obtenidos han puesto de manifiesto que los grupos experimentales desarrollan una menor latencia que los controles cuando la estimulación es aplicada inmediatamente después de la adquisición del aprendizaje; por el contrario la aplicación del estres acústico antes del test de retención en un comportamiento de retención pasiva presenta latencias significativamente más altas que el grupo control; por lo tanto, la aplicación del agente estresante psiconeurogénico con la consiguiente liberación de péptidos y hormonas reproduciría la situación fisiológica de los animales durante la adquisición que consecuentemente tendría un efecto facilitador sobre la retención. Por su parte, la influencia de la naloxona depende de su utilización previa a la habituación o no, manifestando un efecto facilitador en el segundo caso.

- "La representación de los mapas cognitivos en el niño", por Vicente Lázaro Ruiz (Dpto. Psicología de los Procesos, Universidad Autónoma de Madrid).

Nuestro experimento estudió el desarrollo de la capacidad para representar el entorno en que se desenvuelve la vida diaria de los sujetos experimentales, así como las influencias de las variables edad cronológica y sexo en tales representaciones ambientales. 54 niños, con edades entre los 4 y los 13 años, representaron el "mapa cognitivo" de su pueblo (Torrecilla en Cameros, La Rioja) por el método de dibujo. Cada uno de los dibujos fue analizado y puntuado, independientemente, por 8 jueces, de acuerdo a una escala de tres categorías. Las categorías se adecuaban a las etapas de representación de ambientes concretos formuladas por Piaget y otros (1948) y a los niveles de Hart y Moore (1973): 1.- Ausencia de coordinación, 2.- Coordinación parcial, 3.- Coordinación conjunta de la representación. Efectuado un análisis cluster para buscar la fiabilidad entre los jueces, la correlación para comprobar la relación entre desarrollo y edad cronológica y un análisis discriminante para contrastar la hipótesis de la variable sexo, los resultados obtenidos muestran: por un lado, un desarrollo evolutivo en la capacidad de representación del entorno; por otro, el desarrollo correlaciona con la edad; y, finalmente, que la variable sexo no es relevante en la representación

DATOS SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA EN EL CAMPO DE CALATRAVA (C. Real)*

Eduardo Rodríguez Espinosa.

Doctor en Geografía. Profesor Tutor de la U.N.E.D.

Resumen: Se analiza, en base a los datos del Catastro de Rústica, la distribución de la propiedad en el Campo de Calatrava, (C. Real) en función del nº de propietarios, la rentabilidad y su distribución espacial.

Palabras clave: Catastro de rústica, propiedad de la tierra, base imponible.

Sumario: 1. La superficie media por propietario. 2. La propiedad y la superficie cultivada. 3. La propiedad y las explotaciones agrarias. 4. La condición jurídica de los propietarios. 5. Tipos de municipios en función de la propiedad dominante. 6. Grado de concentración.

El Campo de Calatrava (C. Real) como unidad comarcal viene definida por la alternancia de sierras cuarcíticas con valles amplios y llanos -producto del relleno de materiales sedimentarios- frente a la zona llanote de la Mancha en la que domina, casi en exclusiva, una topografía llana; ó la, también vecina, comarca de los Montes en que las sierras son el factor definidor desde un punto de vista fisiológico. Se presenta, así, nuestra comarca como un espacio de transición entre ambas; no sólo desde este punto de vista, sino también y como consecuencia, desde el del aprovechamiento de la tierra cultivada: a la monotonía del viñedo en la Mancha, ó al cultivo de cereales de los Montes, se opone la variedad del Campo de Calatrava; con sus cultivos de cereales, de vid y de olivo, de forma que es este otro de los rasgos peculiares de esta comarca que se extiende por 23 municipios de la provincia de C. Real con una extensión de 2.866 Km² (1).

El estudio de la distribución actual de la propiedad de la tierra en este espacio, lo hacemos en base a los datos contenidos en el "Catastro de Contribución Rústica y pecuaria" (2) y más concretamente en los "Patrones municipales de contribuyentes" y en las "Explotaciones sujetas ó cuota proporcional de contribución rústica" (3), y con el fin de dar a conocer uno de los elementos de su paisaje que menos atención ha merecido entre los estudiosos de la comarca pues, cuando se ha abordado, se ha hecho con los datos que Pascual Carrión (4), publicará en 1.932, o con datos generales pero sin bajar al detalle de la situación de cada propietario.

El presente trabajo, por las limitaciones de espacio que impone toda revista, es solo la síntesis realizada después del estudio de todos los aspectos de la propiedad en el C. de Calatrava.

* En el presente trabajo se presentan los datos básicos sobre la distribución actual de la propiedad de la tierra en el C. de Cva. El estudio y las conclusiones sobre ellos están en vías de publicación en un volumen en el que se aborda la génesis y evolución de su distribución desde la organización que hizo la Orden de Calatrava en el s. XIII, pasando por la situación que había a finales del Antiguo Régimen (C. M. Ensenada) y los efectos de la desamortización, hasta llegar al estado actual que se refleja en el Catastro de Rústica.

1. La superficie media por propietario.

El total de tierra catastrada -282.144'7242 Ha.- se reparte entre 27.028 propietarios (cuadro nº 1) con una media de 10'1 Ha./propietario, valor bastante superior al del conjunto provincial -6'7 Ha./propietario (5)- y nacional -7'1 Ha./prop. (6)- y que nos apunta, ya desde el principio, una tendencia a la concentración de la tierra aunque inferior a la que se da en la Baja Andalucía -12'6 Ha/prop. (7)- y en la Andalucía oriental -8'9 Ha./prop. (7). En relación a otras comarcas de la provincia no cabe hacerla por falta de estudios ya que tan solo está estudiado el caso de Almodovar del Campo (8), como exponente del Valle de Alcudia, donde la media es de 27'7 Ha., pero sin poder determinar si esa es la tónica general de la comarca donde está enclavado este municipio o es la tónica de todo el espacio comarcano.

A nivel de los municipios que forman la comarca, sin embargo, el valor medio indicado presenta variaciones muy amplias que van desde las 3'7 Ha./prop. de Bolaños, a las 19'8 Ha./prop. de Ballesteros de Cva. y Corral de Cva. y que nos permiten distinguir (mapa nº 1) las siguientes áreas:

- Zona de propiedad más repartida -entendida esta solo como inferior a la media comarcal- en la que se incluyen los municipios de Alcolea, Argamasilla, Bolaños, Cañada, Caracuel, Carrión, Miguelurra, Moral, Torralba, Valenzuela y Villar del Pozo.
- Zona con propiedad semejante a la media comarcal -entre 10 y 15 Ha./prop.- que comprende los municipios de Aldea, Almagro, Calzada, Granátula, Pozuelo, Sta. Cruz de Mudela y Villamayor.
- Zona con propiedad más concentrada -con valores superiores a las 15 Ha./prop.- que engloba los pueblos de Ballesteros, C. Real, Corral, Fernancaballero y Poblete.

Esta distribución espacial de la posesión de la tierra, no está en relación directa con la topografía de forma que pudiera pensarse que en aquellos municipios con más abundancia de sierras la propiedad está más concentrada y en aquellos otros con dominio del llano, la tierra está más repartida, pues se da el caso de que entre los pueblos del primer tipo están incluidos algunos de topografía llana -caso de Carrión y Poblete- y en los del tercer tipo está C. Real y Poblete que no se caracterizan por la abundancia de sierras. En consecuencia, el grado de concentración municipal no se puede buscar solo en la organización del relieve, sino que hay que recurrir a factores humanos, tales como la distribución originaria de las tierras amortizadas, la forma en que se llevó a cabo la desamortización, la atracción lógica que las tierras buenas del llano ejercen sobre los empresarios agrícolas etc., etc., para poder obtener una explicación satisfactoria de esta distribución espacial de la propiedad.

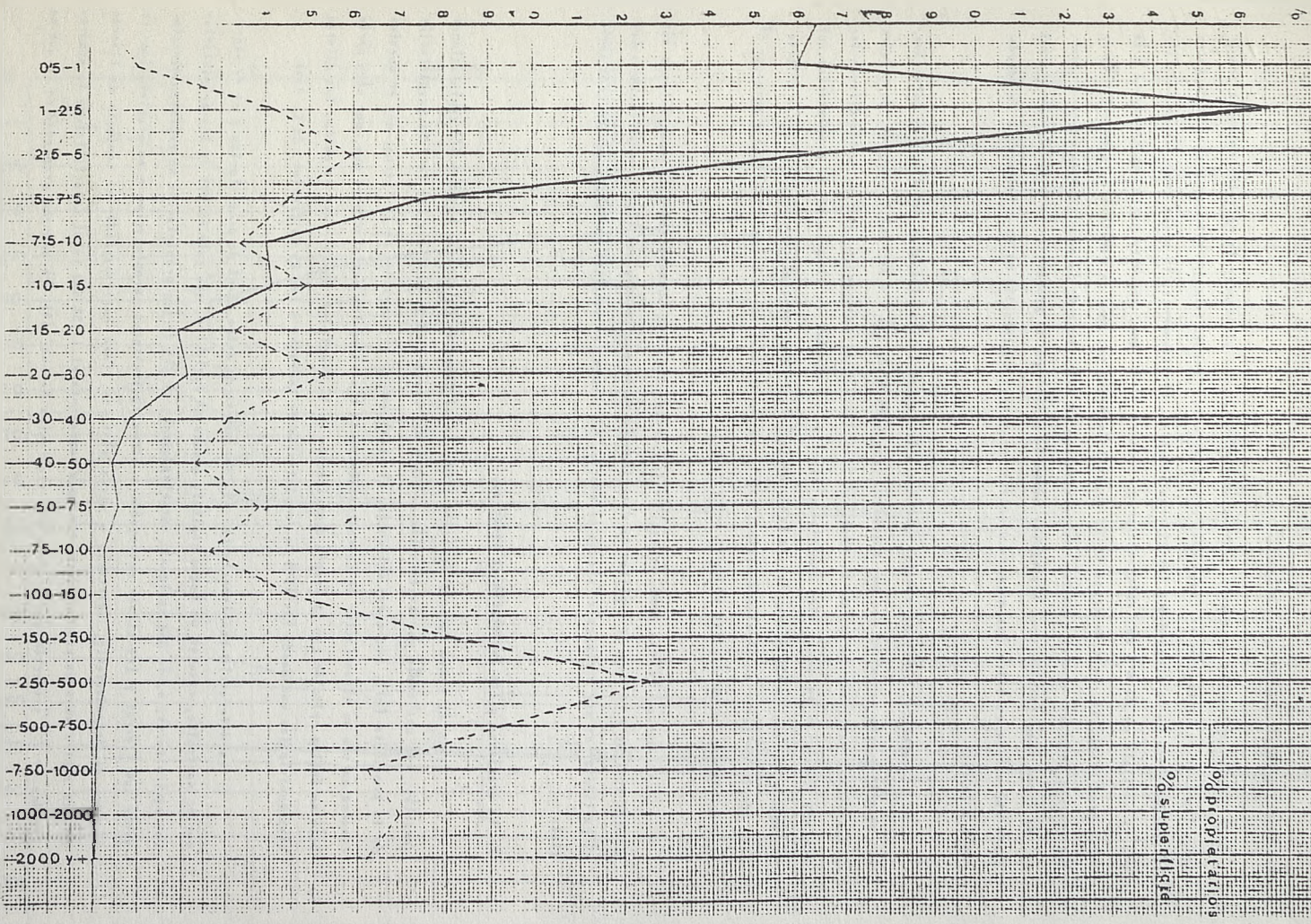
En cualquier caso, lo que sí queda patente, es que en nuestra comarca la concentración de la tierra es muy superior a la media provincial y que su grado ocupa una posición intermedia entre el valor inferior de la Mancha y el superior de los Montes, evidenciándonos por esta vía, el carácter de transición que tiene nuestra comarca entre los dos espacios reseñados.

Grupo de propietarios en el Campo de Calatrava, 1975

	Nº de prop.	%	Superf. (Ha.)	%	Base imp. (pts)	%	Sup. media	Renta med. Ha.	R. med. prop.
-0'5	4.571	18'4	1.185'4008	0'41	541.630	0'58	0'25	456'9	118
0'5 - 1	4.471	16'0	3.276'4720	1'16	1.616.160	1'74	0'73	493'2	361
1 - 2'5	7.404	26'6	12.005'4482	4'25	5.693.879	6'15	1'62	474'2	769
2'5 - 5	4.702	16'8	16.734'4543	5'92	8.013.318	8'66	3'55	478'8	1.704
5 - 7'5	2.117	7'5	12.908'6046	4'57	6.318.237	6'83	6'09	489'4	2.984
7'5 - 10	1.129	4'0	9.764'5279	3'45	4.834.393	5'22	8'64	495'0	4.282
10 - 15	1.147	4'1	13.954'6095	4'94	7.026.918	7'59	12'16	503'5	6.126
15 - 20	568	2'0	9.483'1979	3'35	4.876.049	5'27	16'69	514'1	8.584
20 - 30	625	2'2	15.236'3120	5'39	7.151.792	7'73	24'37	469'3	11.442
30 - 40	255	0'9	8.825'4733	3'12	3.003.249	4'11	34'60	440'0	15.228
40 - 50	157	0'5	6.983'2935	2'47	2.844.654	3'07	44'47	407'3	18.118
50 - 75	179	0'6	10.801'6960	3'82	4.014.990	4'34	60'34	371'7	22.430
75 - 100	91	0'32	7.861'6790	2'78	3.372.523	3'64	86'39	428'9	37.060
100 - 150	104	0'37	12.787'9590	4'52	4.745.579	5'13	122'96	371'0	45.630
150 - 250	121	0'43	23.422'8330	8'29	5.138.947	5'55	193'57	219'3	42.470
250 - 500	100	0'35	35.802'5650	12'67	7.150.973	7'74	358'02	199'9	71.589
500 - 750	44	0'15	26.502'2162	9'38	6.478.269	7'00	602'32	244'4	147.233
750 - 1000	20	0'07	17.585'7718	6'22	2.903.414	3'13	879'28	165'1	145.170
1000-2000	16	0'05	19.715'7561	6'98	3.644.992	3'94	1232'23	184'8	227.612
2000 y +	96	0'02	17.535'4354	6'21	2.215.694	2'39	2922'57	126	369.298
TOTAL	27.827	100'0	282.373'60	400	42.473.660	100	10'10	339'5	3.323

Fuente: elaboración propia con datos del Catastro de Rústica, 1975

1975
 C. ILLA V. S.
 BR. G. ILLA V. S.
 SUPERLIGER



0 propietarios
 0 superligeros

2.- La propiedad y la superficie cultivada.

Como ampliación de cuanto acabamos de indicar, cabe plantearse la relación entre la propiedad y las tierras cultivadas en tanto que, como hipótesis, puede existir una correspondencia entre la concentración de la propiedad y las tierras incultas. Efectivamente, la media comarcal en relación a esta variable es de 6'4 Ha. cultivada/prop. -cuadro nº 2- que, por otra parte, es semejante a la media provincial (9). Este descenso de la superficie media nos pone de manifiesto la importancia de las tierras incultas -montes y pastos, sobre todo- en la estructura de la propiedad de nuestra comarca, de forma que, también como hipótesis, hemos de pensar que la proporción de este tipo de tierras donde más abunda es entre los mayores propietarios y cuya explotación ha de orientarse a la ganadería o a la caza.

Igualmente, hemos de señalar que las diferencias intermunicipales del Campo de Calatrava, en relación a esta variable, son muy acusadas, oscilando desde las 3'1 Ha. cultivada/prop. de Bolaños y las 14 Ha. cultivadas/prop. de C. Real, si bien las causas que pueden explicar estas diferencias son muy distintas en uno y otro municipio: mientras en Bolaños es el gran nº de propietarios que da lugar a un reparto más proporcionado tanto de la propiedad en general como de las tierras cultivadas, además de tener un término municipal muy llano; en C. Real es la topografía llana y un menor nº de propietarios lo que explica su valor extremo.

De nuevo, se nos pone de manifiesto que los factores humanos son tan importantes, o más que los físicos a la hora de explicar la distribución de la propiedad y que toda generalización sobre el particular es muy arriesgada, siendo necesario, por tanto, un análisis pormenorizado de cada municipio.

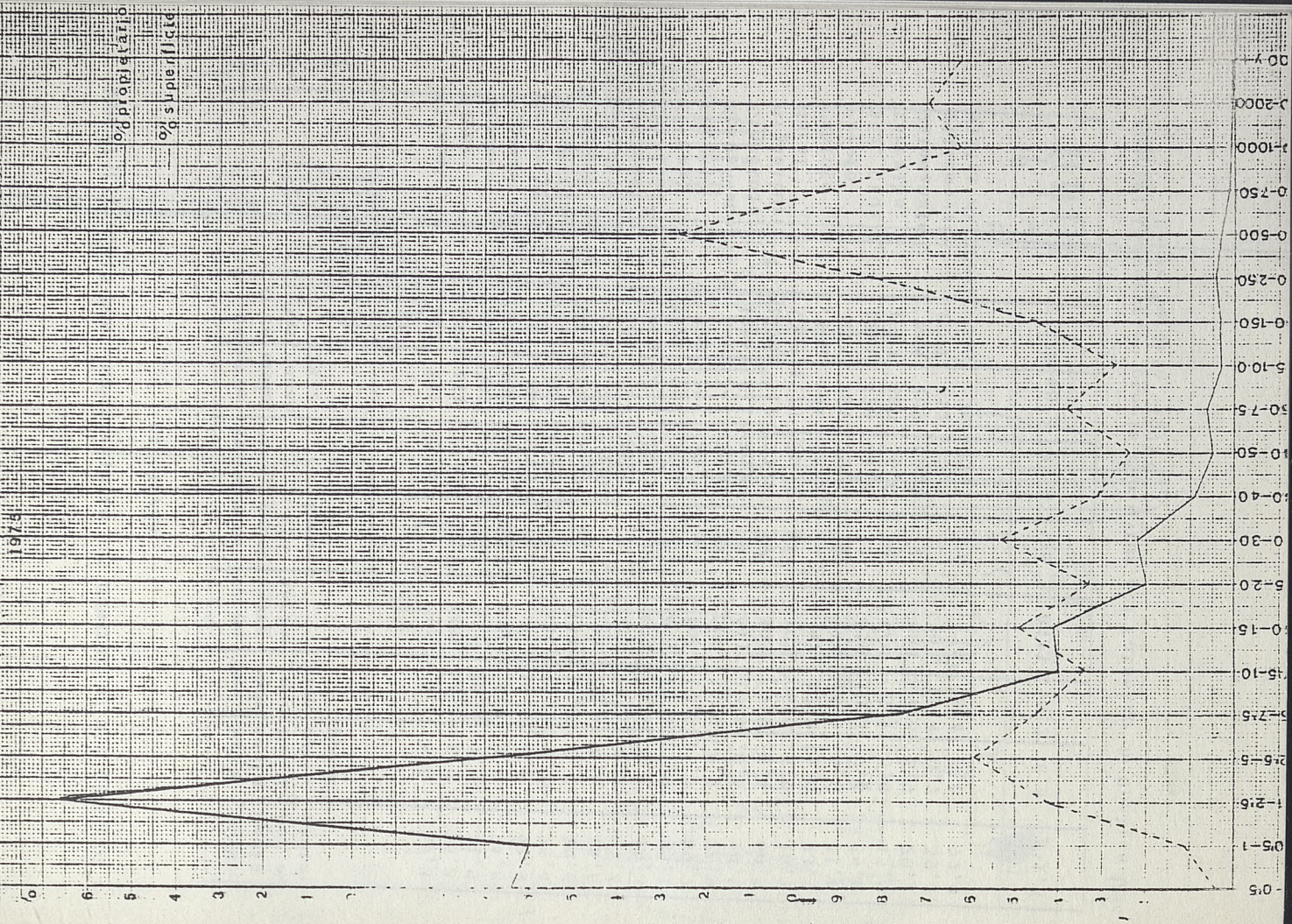
3.- La propiedad y las explotaciones agrarias.

Según el censo agrario de 1.972 (10), en el Campo de Calatrava, había 8.072 explotaciones agrarias, con una media por explotación de 31'5 Ha. -cuadro nº 2- frente a las 29'7 Ha./explotación de la provincia (11), hecho que evidencia, al igual que en la propiedad de la tierra, que en nuestra comarca existe un nuevo factor de concentración de la tierra en las explotaciones que, por otra parte está en íntima relación con la propia distribución de la propiedad, aunque como es obvio, las diferencias municipales van desde las 13'9 Ha./explotación de Corralba a las 85 Ha./explot. de C. Real.

La diferencia tan importante -19.295- que se da entre el nº de propietarios y el de empresarios agrícolas, revelan un hecho capital, aunque no exclusivo, que solo el 30% de los propietarios son agricultores, o, lo que es igual: aproximadamente el 71% de los propietarios no explotan directamente sus tierras y las tienen entregadas a otros agricultores -propietarios o no propietarios- en régimen de arrendamiento, aparcería u otros sistemas. Como contrapartida, el conjunto de tierras de esa amplia masa de propietarios, tan solo representa el 17'5% del total superficial de la comarca -cuadro nº 2-, situación que sugiere los siguientes hechos: 1º). La pequeña propiedad es la que no

Quelido, J. A.

Estadística poblacional y social de España, 1973



o p p o p e l a t a o
% superior (65 años)

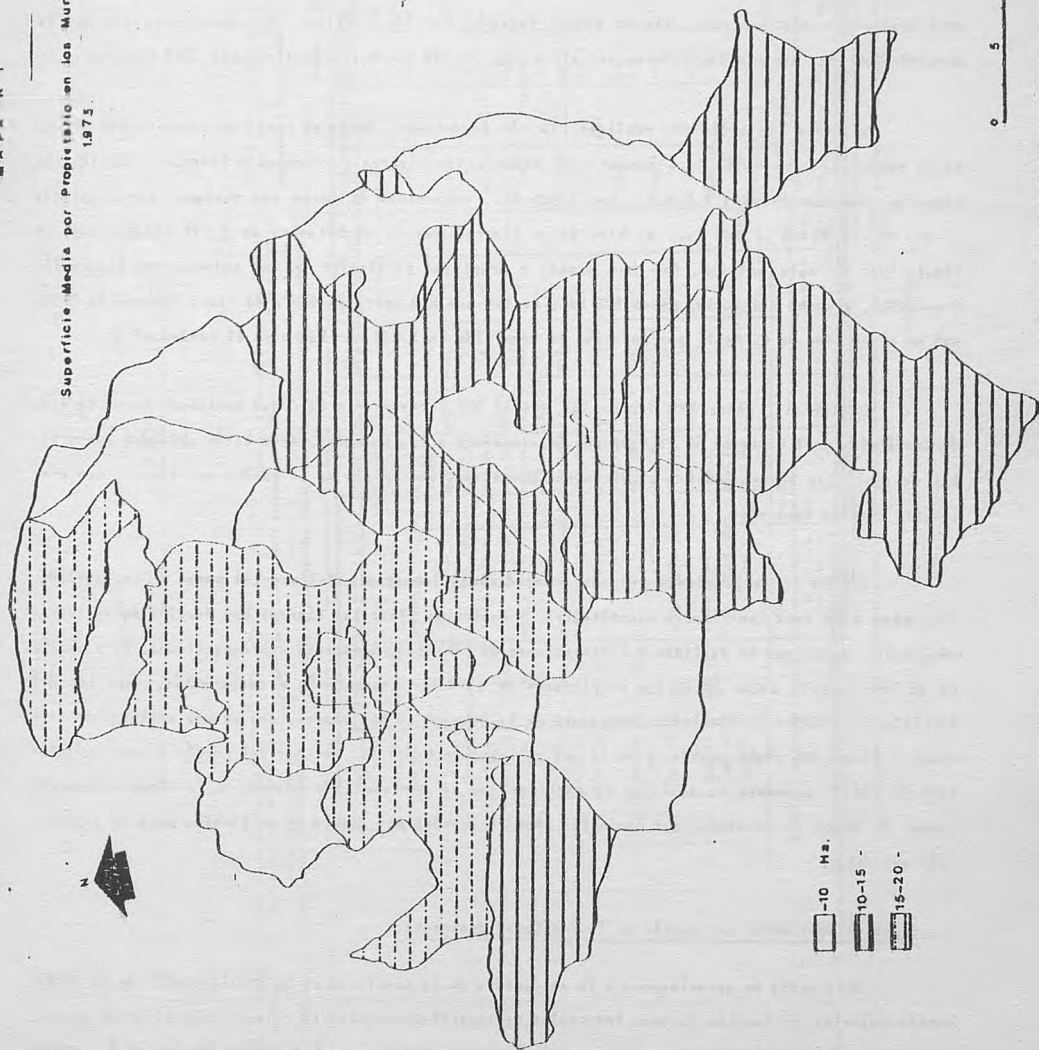
CUADRO Nº2

SUPERFICIE MEDIA POR PROPIETARIO EN LOS MUNICIPIOS DEL CAMPO DE CALATRAVA.

	Nº de Prop.	Nº de explot. censo 1972	Nº de Prop.	Nº de explot. sin tierra	Nº de empesarios	Supf. media por prop.	Superficie media tierra cultiv. / propt.	Superficie media por explotac.
Alcoba	847	372	43,9	--	366	8,1	4,6	19,3
Aldea	1257	411	32,6	22	408	12,3	5,0	36,3
Almagro	2426	367	15,1	16	331	10,1	7,5	31,5
Argamasilla	2024	636	31,4	20	601	8,0	3,5	24,8
Ballesteros	291	94	32,3	9	91	19,0	8,6	41,9
Bolaños	2338	495	21,1	5	493	3,7	3,1	25,4
Calzada	3164	1170	36,9	57	1133	12,7	6,4	29,6
Cañada	300	24	8,0	--	24	9,9	4,4	24,6
Caracuel	169	41	24,6	3	37	5,6	4,2	57,4
Carrión	948	430	45,3	17	409	9,3	8,1	19,3
C. Real	1424	550	36,6	40	475	19,1	13,9	85,1
Corral	729	195	26,7	20	190	19,8	11,6	69,7
Fernancaballero	598	347	58,0	20	308	16,9	8,2	26,9
Granátula	1351	413	30,5	7	411	10,9	6,4	29,9
Miguelturra	1124	312	27,7	39	303	9,9	6,4	60,6
Moral	3066	1120	36,5	13	1102	6,0	3,9	16,1
Poblete	156	94	60,2	--	92	17,8	14,0	23,9
Pozuelo	723	256	35,4	9	246	13,4	9,8	31,8
Sta. Cruz	1241	428	34,4	12	420	10,3	7,6	35,0
Torrálba	1582	500	36,6	9	569	6,1	6,0	13,9
Valenzuela	544	289	53,1	2	288	7,6	5,9	20,3
Villamayor	1371	212	15,4	--	202	10,4	6,7	39,7
Villar del Pozo	155	36	23,3	9	34	8,4	5,0	22,9
	27828	8872	31,8	328	8533	10,2	6,4	31,5

Fuente: Elaboración propia con datos del Catastro de Rústica MIC y Censo Agrario. 1972.

Superficie Media por Propietario en los Municipios del Campo de Calatrava
1973



cultiva directamente sus tierras por no ser suficientes para organizar una explotación rentable. 2º). Hay una gran masa de pequeños propietarios que noson agricultores y trabajan en otras actividades que no siempre están ubicadas ni en el propio municipio ni en la comarca, sino que muchos de ellos son los emigrantes de los años 60.

4.- La condición jurídica de los propietarios.

En el Campo de Calatrava, la propiedad dominante es la privada, ya que tan solo el 5'7% es de propiedad pública -16.306'4 Ha.- aunque, como en los demás aspectos comentados, las diferencias municipales son muy acusadas, siendo Aldea, Calzada, Carrión y Villar, los pueblos en los que la propiedad pública alcanza los valores más altos -13, 21, 18 y 23%, respectivamente, del término-.

De todas las entidades públicas, la más importante, desde el punto de vista cuantitativo, es la municipal -con 6.960 Ha.- aunque casi todas estas tierras pertenecen a Calzada y Carrión. Le sigue en importancia el I.R.Y.D.A., con 5.425 Ha., repartidas de forma muy desigual entre Calzada -4.337 Ha.- y Aldea -1.088 Ha.- si bien estas tierras que en el Catastro de 1.976 estaban bajo la titularidad de esta entidad, hoy han pasado a propiedad particular de los colonos. La Diputación Provincial, a mucha distancia, posee 828 Ha., de las que 613 corresponden a la finca "Dehesa de Gallina" en el término de C. Real, que por haberla adquirido en 1.975 no figura en el cuadro nº 3.

La Iglesia posee 552 Ha. de las que el 95% pertenecen a la Orden Dominicana, en el término de Granátula, y el restante 5% corresponde generalmente a las parcelas donde están ubicadas las ermitas de distintas advocaciones o el Seminario Diocesano, por lo que no se pueden considerar, con precisión, tierras agrícolas.

Dentro de la propiedad privada, consideramos importante destacar el papel de las sociedades, pese a su poca importancia cuantitativa, y dentro de ellas las tierras con destino agropecuario -2.250 Ha.- y las que se destinan a instalaciones de fábricas, almacenes ó prospecciones. En el primer grupo de los grupos, están incluidas propiedades de carácter comunitario ó cooperativo, como las del Terrillo (Carrión) o la "Sociedad Compradora de la Dehesa" en Villamayor, que es una sociedad constituida a fines del siglo pasado, y en la que se integran todos los vecinos del pueblo y cuya explotación se realiza mediante su división en parcelas que se sortean cada 4 años; o la "Cooperativa del Campo, S. Blas" de Caracuel, que hacia los años 70, compró una sierra de su término para la explotación ganadera.

5.- Tipos de municipios en función de la propiedad dominante.

Otro medio de aproximarnos a la estructura de la propiedad es la consideración de su distribución espacial en función de unos intervalos de superficie puestos en relación con el nº de propietarios, la cantidad de tierra que poseen y la base imponible que se les asigna -cuadro nº 4-, advirtiendo que la tipología resultante no tiene otro fundamento que el meramente estadístico, ni otro

	216	6944	6	2944	20	2944	3	3223	6	6428	126	126	126	126	126	126	126	126	126	
	21	7374	21	7374	21	7374	13	4446	13	4446	41	9811	13	3942	41	9811	13	3942	41	9811
	15	4243	15	4243	15	4243	15	4243	15	4243	15	4243	15	4243	15	4243	15	4243	15	4243
	28	2822	28	2822	28	2822	28	2822	28	2822	28	2822	28	2822	28	2822	28	2822	28	2822
	2451	7461	14	1725	14	1725	14	1725	14	1725	20	1728	14	1725	20	1728	14	1725	20	1728
	125	5762	125	5762	125	5762	125	5762	125	5762	125	5762	125	5762	125	5762	125	5762	125	5762
	15	2728	15	2728	15	2728	15	2728	15	2728	15	2728	15	2728	15	2728	15	2728	15	2728
	45	7225	45	7225	45	7225	45	7225	45	7225	45	7225	45	7225	45	7225	45	7225	45	7225
	3	4246	21	9232	21	9232	3	4246	3	4246	3	4246	3	4246	3	4246	3	4246	3	4246
	11	3121	11	3121	11	3121	11	3121	11	3121	11	3121	11	3121	11	3121	11	3121	11	3121
	25	7285	25	7285	25	7285	25	7285	25	7285	25	7285	25	7285	25	7285	25	7285	25	7285
	12	4745	12	4745	12	4745	12	4745	12	4745	12	4745	12	4745	12	4745	12	4745	12	4745
	51	5113	51	5113	51	5113	51	5113	51	5113	51	5113	51	5113	51	5113	51	5113	51	5113
	296	2841	296	2841	296	2841	296	2841	296	2841	296	2841	296	2841	296	2841	296	2841	296	2841
	1896	1320	223	1107	1525	1427	152	1427	152	1427	152	1427	152	1427	152	1427	152	1427	152	1427
	131	5429	904	131	5429	904	131	5429	904	131	5429	904	131	5429	904	131	5429	904	131	5429
	352	2328	352	2328	352	2328	352	2328	352	2328	352	2328	352	2328	352	2328	352	2328	352	2328
	5	7682	5	7682	5	7682	5	7682	5	7682	5	7682	5	7682	5	7682	5	7682	5	7682
	3	4246	3	4246	3	4246	3	4246	3	4246	3	4246	3	4246	3	4246	3	4246	3	4246
	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725
	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725
	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725
	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725
	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725
	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725
	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725	13	1725

(1) Incluirse las superficies que en el catastro figuran bajo la denominación de: Arrendamiento, empalme, repoblado, etc.

(2) Incluirse las superficies que en el catastro figuran con la denominación de: etc.

(3) Incluirse las superficies que en el catastro figuran bajo la denominación de: etc.

(4) Incluirse las superficies que en el catastro figuran bajo la denominación de: etc.

(5) Incluirse las superficies que en el catastro figuran bajo la denominación de: etc.

fin que él que sirva de base para la ya tradicional clasificación de la propiedad en pequeña, media y grande, en la que, como es obvio, intervienen factores de rentabilidad y sociológicos.

En el Campo de Calatrava, el grupo que, a nivel absoluto, tiene mayor número de propietarios es de menos de 5 Ha. que suponen 21.148 y representan el 75'8% del total. Conforme avanza la extensión superficial del intervalo, el nº de propietarios de forma progresiva aunque no uniforme, pues, de vez en cuando, se producen retrocesos tales como los que ocurren en los grupos 20-30 Ha. y 50-75 Ha. con relación a sus respectivos anteriores. No obstante, a partir del grupo 150-250 Ha., el descenso es uniforme.

La cantidad de tierra que cada grupo de propietarios detenta, es inversa al nº de propietarios, tanto en lo que hace al número de hectáreas, como a la sucesión del descenso: de forma que la estructura de la propiedad que se nos presenta ofrece dos rasgos contradictorios: 1º. Una fuerte concentración de la tierra en muy pocas manos -el 1'4% de los propietarios (los que poseen más de 100 Ha.) detenta el 54'3% de la superficie-; 2º. Una masa muy amplia de pequeños y medianos propietarios (98'6%) que, en conjunto, sólo poseen el 45'7% de la tierra. En consecuencia, con esta distribución de media por grupo, oscila entre las 0'25 Ha. del primer intervalo, y las 2.922 Ha. del último.

La base imponible -entendida aquí como valor indicativo de la rentabilidad (12)- que corresponde a cada uno de los grupos establecidos -cuadro nº 3- es superior, porcentualmente hablando, a la participación que esos mismos grupos tienen en la superficie hasta el intervalo 100-150 Ha., pero a partir de él, es inferior. Este hecho, nos pone de manifiesto que la propiedad mayor, en términos generales, está ligada a la peor calidad de tierra, es decir, con las zonas de tierra que son las que, a nivel tributario y por tanto de fijación de la base imponible, están menos valoradas, ya que pocas veces se tiene en cuenta la rentabilidad cinegética.

El análisis de estas tres variables, a escala de los municipios que forman la comarca, nos permite establecer la siguiente tipología (mapa nº 2):

- pueblos en los que domina la propiedad de más de 100 Ha., ocupando más del 50% de su término, y la de menos de 5 Ha. no llega al 10%. Pertenecen a este grupo: Aldea del Rey, Argamasilla de Cva., Ballesteros de Cva., Calzada de Cva., Cañada, C. Real, Corral, Fernán-caballero, Granátula, Poblete y Villamayor de Cva., y se corresponden, a grandes rasgos, con el área donde las sierras son más abundantes, excepto C. Real y Poblete en los que domina el llano.

- pueblos en los que la propiedad de más de 100 Ha. ocupa menos del 25% del término, mientras que la de menos de 5 Ha. supera el 50%. Se incluyen en él: Bolaños de Cva., Caracuel y Torralba, y con mucha aproximación Carrión, es decir, aquellos municipios en los que domina el llano, exceptuando Caracuel.

pueblos en los que tanto la propiedad de más de 100 Ha., como la de menos de 5 Ha., ocupan una situación intermedia -30 a 50% del término- entre los dos grupos anteriores. Pertenecen a él: Alcolea, Almagro, Higuelturra, Moral, Pozuelo de Cya., Sta. Cruz de Mudela, Valenzuela de Cya. y Villar del Pozo, y se ubican en un área donde alternan la sierra y el llano.

6.- Grado de concentración.

Tomando en consideración, cuanto hemos dicho sobre la concentración de la propiedad de la tierra, cabe señalar los siguientes hechos:

La superficie media por propietario que -según indicamos antes (apartado 1)- en el C. de Calatrava es de 10'2 Ha., es superada por un 47% de los municipios (13) de la comarca y afecta al 63'3% de la tierra, lo que evidencia tanto las diferencias en el grado de concentración de unos pueblos a otros, como el contraste entre los mismos.

Los propietarios con más de 10 Ha. -cuadro nº 4- son 3.433 (12'3%) y poseen el 80'2% de la comarca, lo que supone una media para este grupo de 65'9 Ha. y un índice neto de concentración del 6'7% (14).

La rentabilidad media de cada propietario, calculada en base al líquido imponible, es de 3.323 pts. -cuadro nº 1- pero es superada a partir del grupo 7'5-10 Ha., poniéndonos de manifiesto que del total del líquido imponible de la comarca -92.473'660 pts.- el 65'1%, se concentra en el 16% de los propietarios, con un índice neto del 48'7% (15).

De ellos, deducimos que la concentración de la tierra es muy acusada en el Campo de Calatrava, concentración que, por otra parte coincide mucho, a nivel espacial, con la tipología antes establecida para los distantes municipios, según el tipo de propiedad dominante (mapa nº 4).

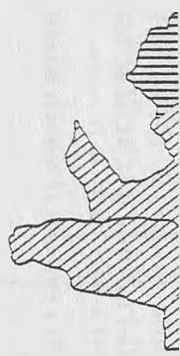
Aunque el análisis que acabamos de hacer, según decíamos al principio, tiene solo el objetivo de presentación de los datos de conjunto en la comarca, podemos concluir:

1º) No existe una correspondencia perfecta entre los municipios con mayor concentración de la propiedad y aquellos que tienen más sierras, por lo que junto con los factores naturales hay que buscar, también, una explicación en la historia -significación originaria de las tierras amortizadas, forma de llevarse a efecto la desamortización- y en el interés de los empresarios agrícolas por buscar las tierras de mejor calidad y consiguientemente mayor rentabilidad.

2º). Existe una gran masa de pequeños propietarios que no son agricultores y que trabajan en otras actividades incluso fuera de la comarca. Muchos de ellos son los emigrantes de la década de

los sesenta y abastecen de tierra a los agricultores que también son pequeños propietarios pero que tienen, por arrendamiento ó aparcería, una explotación de tipo medío.

3º) La concentración de la propiedad en pocas manos es uno de los rasgos de la estructura agraria de nuestra comarca, sin embargo, un alto porcentaje de estas tierras son zonas de monte, por lo que no se puede hablar de forma generalizada de la existencia de latifundios apoyados sólo en la extensión superficial y sin considerar la rentabilidad.



	-50 % del termo. en los propietarios de					
	-10%.	"	"	"	"	"
	-25%.	"	"	"	"	"
	+50%.	"	"	"	"	"
	30-50%.	"	"	"	"	"
	30-50%.	"	"	"	"	"

MAPA nº 2

Distribución de la superficie entre los grupos de propietarios en el Campo de Cva.



- (1). RODRIGUEZ ESPINOSA, E.: "El Campo de Calatrava. Estudio de Geografía Agraria". Tesis doctoral. Universidad Complutense. 1.986 (inédita); "Aportación a la comarcalización de Castilla-La Mancha. El caso de C. Real". Documentor Algibe. Serie "Reunión de Trabajos", nº 1. 1.985.
- (2). DELEGACION DE HACIENDA DE C. REAL. Catastro de Contribución rústica y pecuaria. Padrones municipales. 1976.
- (3). Sobre la utilización del Catastro pueden verse, entre otros: CABO ALONSO, A.: "Fuentes para la Geografía Agraria de España" en "Estudios Geográficos" 83, 1.961; GARCIA-BADELL ABADIA, G.: "Estudio sobre la distribución de la explotación superficial y la riqueza de la propiedad agrícola de España en las diferentes categorías de fincas" en "Revista de Estudios Agrosociales", nº 3, IX, 1.980; LOPEZ ONTIVEROS, A.: "Notas sobre el Catastro actual como fuente geográfica" en "Estudios Geográficos", nº 122, 1.971.
- (4). CARRIÓN, P.: "Los latifundios en España. Su importancia, origen, consecuencias y solución". Barcelona. Ariel. 1.975 (2ª edición), la 1ª es de 1.932.
- (5). En la provincia hay 1.139.672'90 Ha. catastradas y 168.479 propietarios (datos del Catastro de 1.984).
- (6). GARCIA-BADELL, G.: "La distribución... fincas", ob. cit. pag. 13 y 14. En los estados 5 y 7 se indican 5.989.637 propietarios para una superficie de 42.763.962 Ha. (datos referidos a 1.959).
- (7). BOSQUE MAUREL, J.: "El latifundio y minifundio en Andalucía Oriental" en "Estudios Geográficos", nº 132-133, 1.973, pag. 457 y s.s.
- (8). RODRIGUEZ ESPINOSA, E. y G.: "El latifundio en el Valle de Alcedia. El caso de Alabdovár del Campo". Caja de Ahorros de Toledo. 1.985.
- (9). Según el Anuario de Estadística Agraria de 1.982, la superficie cultivada de la finca de C. Real, es de 1.081.700 Ha. y el nº de propietarios (según el catastro de el.984): 168.479, por lo que la media es de 6'4 Ha.
- (10). El de 1.982 está aun sin publicar por problemas técnicos.
- (11). I. N. ESTADISTICA y otros: Censo Agrario de España. 1.972, serie A. Primeros Resultados, nº 13, pags. 23 y 19: 1.817.458 Ha. y 61.105 explotaciones.
- (12). LOPEZ ONTIVEROS, A.: "Notas... geográfica". Ob. cit. pag. 127.

(13). Aldeas: Almagro, Ballesteros, Calzada, C. Real, Corral, Fernáncaballero, Granátula, Poblete, Pozuelo y Villamayor (cuadro nº 3).

(14). Superficie total de la comarca, 286.691 Ha.; nº de propietarios, 27.027; superficie media por propietario, 10'2 Ha.; nº de propietarios con mas de 10 Ha., 3.433; superficie que les correspondería si se ajustasen a la media comarcal, 34.334 Ha.; superficie real que poseen, 226.498 Ha.; tanto por ciento sobre la superficie total o índice bruto de concentración, 80'2; diferencia entre la superficie que poseen y la que les correspondería conforme a la media comarcal, 192.168 Ha., que representa el 9% del total o índice neto de concentración.

(15). - Líquido imponible de la comarca, 92.473.662 pts.

- Nº de propietarios, 27.027.

- Líquido imponible medio por propietario, 3.323 pts.

- Nº de propietarios con mas de 3.323 pts., 4.562.

- Riqueza que les correspondería de ajustarse a la media comarcal, 15.177.774 pts.

- Riqueza que realmente les corresponde: 60.290.436 pts., que representa el 65'1% del total comarcal o índice bruto de concentración.

- Diferencia entre lo que realmente tienen y lo que les correspondería conforme a la media comarcal: 45.112.662 pts., que suponen el 48'7% del total o índice neto de concentración.

A LOS IDEALISTAS

Pulidores de perlas inútiles
Creadores de sueños en sábanas de agua
Sembreadores de sonrisas en el hueco de las alcantarillas

A vosotros os digo
Que mañana las ventanas gritarán su hastío por sus ojos transparentes
Que un niño querrá vestirse de escalera
Mientras un flexo intenta leer los secretos de las hojas blancas
Que en la calle pasean a cada momento ramos de amor subterráneo

Pero vosotros lo sabéis
Sabéis todo lo que nadie se atreve a saber
Pájaros de juguete Adorno de transistores
Tinteros descubridores de lo intensamente escondido

A vosotros
Sólo a vosotros correré siempre convertido en poema.

Néida PAIX

Departamento de Educación Permanente
Investigación y Difusión Cultural

Fiel a su compromiso aparece el N.º 6 de *Universidad Abierta*. Vertebrado en torno a toda una serie de ponencias de Sanidad Infantiles que suscitaban un gran interés durante la pasada *Universidad de Verano*, en sus páginas han encontrado cabida artículos que tienen una significación especial. Materias como la Física y el Derecho aparecen tratadas por primera vez en *Universidad Abierta*, desde vertientes muy distintas. A las reflexiones de los profesores Fernández y Garzón de la *Universidad de Santiago*, sobre el origen y el futuro del universo acompaña un breve pero preciso artículo sobre los problemas derivados de la automutilación a cargo de la Sta. Portillo Girón, estudiante de Derecho de la *Universidad Complutense* que deja ver unas notables cualidades y unas excelentes perspectivas de futuro.

El profesor Lázaro Ruiz, con el rigor y la seriedad que le son propios llama la atención sobre los problemas de los Jóvenes Investigadores a propósito de un encuentro celebrado en Salamanca el año pasado. Completa el volumen, como ya es norma en este Centro Asociado a la U.N.E.D., la Memoria del Curso 84-85 y la reseña del Acto de Apertura del curso 1985-86.



SERVICIO DE PUBLICACIONES