

2002

Desarrollo psicomotor en niños nacidos de pretérmino con bajo peso entre 2 y 5 años de edad

Diorio, Mariana

Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Ciencias de la Salud y Trabajo Social

<http://kimelu.mdp.edu.ar/xmlui/handle/123456789/936>

Downloaded from DSpace Repository, DSpace Institution's institutional repository

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y SERVICIO SOCIAL

LICENCIATURA EN TERAPIA OCUPACIONAL

"DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS NACIDOS

DE PRETERMINO CON BAJO PESO ENTRE 2 Y 5

AÑOS DE EDAD"

TESIS O TRABAJO FINAL

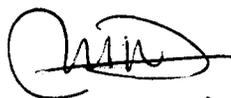
**DIORIO, MARIANA
VALOTTO, JESICA**

MAR DEL PLATA, JUNIO DE 2002

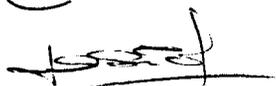
Biblioteca C.E.C.S. y S.S.	
Inventario	Signatura top
1776	615.3(043) DIG 722
Vol.	Ejemplar:
Universidad Nacional de Mar del Plata	

AUTORAS:

Diorio Mariana



Valotto Jesica



DIRECTORA:

Lic. en Terapia Ocupacional
Ana Cocciolone



CO-DIRECTORAS:

Dra. Adelina Fontana



Dra. Mabel Sagone



ASESORES ESTADISTICOS:

Prof. Jorge Ungaro

Dra. Clotilde Ubeda

Dra. Susana Levalle



Laboratorio IDEAS

Instituto Nacional de Epidemiología J. H. Jara

A nuestras familias.

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis quedaría incompleta sin una manifestación de agradecimiento a las personas que estuvieron a nuestro lado, quienes generosamente nos brindaron su apoyo, contención y conocimientos.

Es el momento de dar las gracias:

A los profesionales: Lic. Ana Cocciolone, Dra. Adelina Fontana, Dra. Mabel Sagone, Profesor Jorge Ungaro, Dra. Clotilde Ubeda, Dra. Susana Levalle y a la profesora del Taller de Tesis María Elba Penzín, por su disposición y apertura desinteresada.

A la Dirección del Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil de la ciudad de Mar del Plata, por proporcionarnos un espacio donde realizar nuestro trabajo de investigación.

A la Maternidad Sardá, especialmente a la Dra. Iris T. Schapira por aportarnos material bibliográfico y brindarnos su apoyo.

A nuestros padres, hermanos y amigos por su apoyo incondicional.

Y a todos aquellos que de una u otra forma contribuyeron en esta investigación.

INDICE

Introducción	1
Estado Actual	4
Presentación del Problema y Objetivos	9
<u>Primera Parte</u>	10
Marco Conceptual	11
1) Prematurez y Bajo Peso de Nacimiento	12
1.1 Definición. Generalidades.....	12
1.2 Características del Desarrollo del Recién Nacido de Pretérmino.....	14
1.2.1 Sistema Nervioso Central.....	14
1.2.2 Habitación.....	20
1.2.3 Influencia del Ambiente.....	20
1.3 Complicaciones Asociadas del Recién Nacido de Pretérmino de Bajo Peso.....	23
2) Desarrollo Psicomotor	30
2.1 Generalidades.....	30
3) Importancia del Seguimiento	34
3.1 Pronóstico del Desarrollo.....	34
3.2 Evaluación del Desarrollo.....	35
<u>Segunda Parte</u>	38
Diseño Metodológico	39
1) Tipo de Estudio.....	40
2) Universo y Muestra de Estudio.....	40
2.1 Criterios de Inclusión y Exclusión.....	41
2.2 Criterio de Eliminación.....	41

3) Técnicas de Recolección de Datos.....	42
4) Procedimientos para la Recolección de Datos.....	43
5) Análisis de los Datos.....	44
6) Definición de los Términos fundamentales de la variable.....	46
6.1 Desarrollo Psicomotor.	
Definición Científica y Operacional.....	46
6.2 Nacidos de Pretérmino con Extremo Bajo Peso y Muy Bajo Peso para la Edad Gestacional.	
Definición Científica y Operacional.....	47
7) Variables Intervinientes.....	48
8) Operacionalización de la variable.....	49
8.1 Desarrollo Psicomotor.....	49
8.2 Nacidos de Pretérmino con Extremo Bajo Peso y Muy Bajo Peso para la Edad Gestacional.....	53
<u>Tercera Parte</u>	54
Tabulación y Análisis	55
Plan de Análisis.....	56
1) Análisis Univariado.....	57
2) Análisis de Correspondencias Múltiples.....	66
3) Interpretación de los Resultados.....	73
4) Conclusiones.....	75
Bibliografía General	77
Anexo	81
Anexo 1.....	82
Anexo 2.....	83
Anexo 3.....	86
Anexo 4.....	87

Anexo 5.....	92
Anexo 6.....	94
Anexo 7.....	106
Anexo 8.....	111
Anexo 9.....	117

INTRODUCCION

Introducción

Diorio, Mariana – Valotto, Jesica

La prematuridad constituye uno de los más graves problemas perinatales y gran parte de los esfuerzos en la medicina de estos últimos años están destinados a encontrar soluciones para los interrogantes que esta situación plantea.

Las dos variables más importantes y determinantes de la mortalidad y morbilidad de los recién nacidos son la prematuridad y el bajo peso de nacimiento. Se calcula que en el mundo nacen al año alrededor de 20 millones de niños con peso menor de 2500 gr (10 a 20% de los recién nacidos), de los cuales un 40 a 70% son prematuros. (1)

Los índices de supervivencia se han incrementado de manera extraordinaria durante los últimos 25 años a causa del perfeccionamiento constante de las técnicas de cuidados intensivos, consecuencia del conocimiento más profundo de la fisiopatología, del desarrollo tecnológico y de la capacitación especializada del personal. (2)

A pesar de estos rápidos y grandes avances, el éxito de la terapia neonatal versus la calidad de supervivencia, se ha convertido en una discusión mantenida a lo largo de los años. Las mayores diferencias se concentran en el posterior crecimiento y desarrollo de los niños nacidos de pretérmino.

Intentando dilucidar esta discusión, surge la necesidad de seguimiento a largo plazo de estos niños.

“Por lo tanto, estos niños comparten características con el grupo de alto riesgo biológico por los antecedentes perinatales, y de alto riesgo ambiental dado que provienen en su gran mayoría de medios socioculturales carecientes”. (3)

Los RNPT pueden presentar síntomas específicos complejos, que emergen a lo largo de la vida, aún en la adolescencia (anormalidades motoras sutiles, trastornos del aprendizaje y problemas de conducta). Algunos son consecuencia de lesiones directas (hemorragia intraventricular, eventos de hipoxia, trastornos metabólicos, etc.) y otros secundarios al ambiente extrauterino y la capacidad aún inmadura del SNC de adaptación a una existencia autónoma fuera del útero.

Muchos niños presentan trastornos en su desarrollo y no han sufrido insultos masivos en el período perinatal. Las influencias del medio actuarían sobre el desarrollo cerebral. (4)

Teniendo en cuenta lo anterior, es que se decidió investigar el desarrollo psicomotor en niños nacidos de pretérmino con extremo bajo peso y muy bajo peso al nacer; entre los 2 y 5 años de edad. Fue seleccionada esta edad por dos motivos:

- porque los estudios encontrados sobre el desarrollo psicomotor de niños prematuros, fueron mayoritariamente hasta los 2 años de edad; probablemente por la dificultad en el seguimiento a largo plazo de programas de control.
- porque nos interesa conocer en que condiciones se encuentran estos niños previo al ingreso escolar, detectando posibles trastornos del desarrollo psicomotor, que conllevarían a trastornos de aprendizaje, problemas de atención, conducta, etc.

Para tal fin, durante el trabajo de campo se administró el Test de Desarrollo Psicomotor (Tepsi) de Haeussler y col., que permite evaluar a los niños de 2 a 5 años de edad en tres áreas: Coordinación, Lenguaje y Motricidad.

Es nuestra intención contribuir con esta investigación al conocimiento científico de este área de Terapia Ocupacional, ya que, los niños nacidos de pretérmino con bajo peso al nacer son considerados de alto riesgo, es por eso que se sostiene la necesidad de seguimiento a largo plazo especialmente en una edad previa al ingreso escolar, donde las demandas adaptativas al medio son cada vez más exigentes.

El propósito es detectar posibles alteraciones en el desarrollo psicomotor, basándonos en la vulnerabilidad que presentaron al momento del nacimiento; previniendo así dificultades futuras.

Referencias Bibliográficas

- (1) Ventura-Juncá, P. Prematurez y bajo peso de nacimiento; en Meneghello. Pediatría. Editorial Panamericana. Quinta edición. Chile. 1997. Tomo I. Cap. 55. Pag. 501-509.
- (2) Benítez, A. Seguimiento de prematuros de muy bajo peso al nacer; en Meneghello. Pediatría. Editorial Panamericana. Quinta edición. Chile. 1997. Tomo 1. Cap 72. Pag. 626-629.
- (3) Schapira, I. Evaluación del desarrollo psicomotor y detección precoz del neurodesarrollo y sensoriales durante el seguimiento en recién nacidos prematuros; en Meneghello. Pediatría. Editorial Panamericana. Quinta edición. Chile. 1997. Tomo I. Cap. 74. Pag 634-643.
- (4) Schapira, I; et. al. Estudio prospectivo de recién nacidos prematuros hasta los dos años. Evaluación de un método de medición del neurodesarrollo; en Revista del Hospital Materno Infantil "Ramón Sardá". Vol. 17. N°2. 1998. Pag. 52-58. *Alus*

ESTADO

ACTUAL

Al comenzar esta investigación, se efectuó en primer lugar, el rastreo bibliográfico de otras investigaciones realizadas sobre el tema que nos atañe. El mismo, se llevó a cabo a través de las bases de datos Medline y en los Journal de Terapia Ocupacional de la biblioteca del Hospital Privado de Comunidad de la ciudad de Mar del Plata. Se accedió a los Archivos Argentinos de Pediatría, también bibliografía de la biblioteca del Centro Médico de la ciudad de Mar del Plata. Además se consultó al Libro de Resúmenes de las Terceras Jornadas Interdisciplinarias de Seguimiento del Recién Nacido de Alto Riesgo, realizadas en la ciudad de Buenos Aires por la Sociedad Argentina de Pediatría. Y por último una búsqueda en Internet.

Los siguientes estudios hacen referencia al desarrollo psicomotor en niños nacidos de pretérmino de 2 a 5 años con peso menor e igual a 1500 gr:

- ❖ Schapira, I. y cols. (1996) realizaron una investigación donde compararon el rendimiento de recién nacidos pretérmino con recién nacido de término a la edad promedio de 3 años. Los prematuros obtuvieron resultados menores. En el área de Coordinación este menor rendimiento fue más manifiesto. (1)
- ❖ Schapira, I. Investigó el dibujo de la figura humana en niños entre 2 y 5 años nacidos prematuros. Los dibujos de los prematuros fueron más inmaduros y con mayor grado de desestructuración, encontrando diferencias estadísticamente significativas con respecto a los recién nacidos de término. (2)

Ambos estudios fueron realizados en la Maternidad Sardá de la ciudad de Buenos Aires.

- ❖ Sepúlveda, MT. y cols. en el Consultorio de Seguimiento Neonatal. Unidad de Neonatología del Hospital Fernández. Buenos Aires. Buscaron la relación entre indicadores de gravedad neonatal y evolución según la escala Tepsi a la edad preescolar. No se encontró relación entre evolución y peso al nacer, edad gestacional y Apgar menor e igual a 6 al 5'. Las hemorragias intracraneales graves tuvieron relación con la coordinación y el lenguaje, no así en el área motora. Siempre se halló relación entre días de Asistencia Respiratoria Mecánica (ARM) y retraso en las tres áreas. (3)
- ❖ Buraschi, MF. y cols. en el Hospital Fernández de la ciudad de Buenos Aires (Unidad de Neonatología) evaluaron con el Tepsi a los niños que pesaron menos e igual a 1500gr a la edad de 3, 4 y 5 años. Concluyeron que la mayoría de los niños obtuvieron resultados normales en todas las áreas. Analizadas separadamente, el área motora mostró el mayor

porcentaje de normalidad (82%), no así el lenguaje (54%), para la coordinación el 73% fue normal. (4)

- ❖ Godoy, F. y cols. en el Hospital Fernández (Unidad de Neonatología) estudiaron la relación entre educación materna y resultados obtenidos con la escala Tepsi en la población de menores de 1500 gr a la edad preescolar. No se encontraron relación en las áreas de motricidad ni de coordinación con los niveles de educación materna. Sólo se encontró mayor probabilidad de normalidad en el lenguaje en las madres de mayor educación. (5)
- ❖ Oreiro, V. y cols. en el Hospital Nacional Prof. A. Posadas. Morón. Buenos Aires. Evaluaron el crecimiento y neurodesarrollo a los 4 años de vida. Entre las diferentes investigaciones utilizadas emplearon el Tepsi. Se incluyeron en este estudio 18 niños, de los cuales, 15 el desarrollo fue normal. Dos niños presentaron hemiparesia y una hipoacusia. Los tres tuvieron curso neonatal complejo. Dos fueron desnutridos fetales armónicos y uno tenía antecedentes familiares de hipoacusia. Retinopatía: leve con buena evolución, 2 niños. Fondo de ojo fue normal en el 89% restante; 3 miopías y una niña con estrabismo. La conducta auditiva fue normal en el 95%. Se realizaron PEAT a 15 pacientes detectándose un niño con hipoacusia. A los 4 años, 6 niños no alcanzaron PC 3 en peso, sin déficit P/T en 4. Reinternaciones: 44% durante el primer año de vida de los cuales 75% fueron por causas respiratorias. Escolaridad: 16 niños asisten a escuela regular. Los autores concluyen en la necesidad de programas de seguimiento de prematuros que permitan la evaluación correcta de su neurodesarrollo y crecimiento para afirmar precozmente normalidad o criterios adecuados de intervención oportuno. (6)
- ❖ Fgas Beloso, I. y cols. realizaron en el Hospital A. Fernández (Area Fonoaudiología) una comparación de resultados de evaluaciones neuromadurativas en niños prematuros de menos de 1500 gr de peso al nacer. Seleccionaron las escalas Bayley a los 2 años de edad corregida y el Tepsi a los 3 ó 4 años, siendo un total de 48 niños. Observaron una mayor relación entre las escalas cuando los resultados son normales en el Bayley, especialmente en el área motora. Cuando son de riesgo – retraso es significativo el descenso en el área de lenguaje y el aumento en las áreas de coordinación y motricidad. (7)
- ❖ Attanasio, CS. y cols. (1994) en el Departamento de Terapia Ocupacional de State University de New York, realizaron un estudio para identificar aquellos niños que pudieran tener dificultades a la edad preescolar. Los niños prematuros fueron evaluados a los 18 meses mediante el Miller Assessment for Preschooler, identificándolo como normal o sospechoso neurológicamente. Los autores llegan a la conclusión de que la

categorización puede predecir inadecuadamente la performance a la edad escolar y que, lo correcto es controlar el desarrollo del niño. (8)

- ❖ Bylund, B. et al realizaron un estudio prospectivo en la región sudoeste de Suecia, de niños de muy bajo peso al nacer desde el período de nacimiento hasta los 4 años de edad para determinar la prevalencia de discapacidades y para evaluar las funciones neurológicas en comparación con un grupo control. Los que no tuvieron discapacidad neurológica o moderada desviación neurológica tuvieron un retraso en el desarrollo psicomotor en comparación con el grupo control. (9)
- ❖ Eggermont, E. Realizó un seguimiento a largo plazo de prematuros con peso menor a 2000 gr. El estudio del desarrollo psicomotor a la edad de un año fue considerado normal en cerca del 70% de niños que sobreviven con un peso al nacer menor de 1000 gr; cerca de un 75% entre los de 1000 y 1499 gr; y en casi un 80% entre los de 1500 y 1999 gr. Al final del segundo año de la escuela un 77% tuvieron éxito, 3% falló y el 18% siguió a escuelas especiales. Una correlación significativa se encuentra entre la escala de desarrollo de Bayley a la edad de 7 meses y el resultado de inteligencia Wppsi a la edad de 5 años. (10)
- ❖ Wolke, D. y Meyer, R. Investigaron el desarrollo de niños que habían ingresado en una clínica infantil en el Sur de Baviera (Alemania) durante los primeros 10 días de su vida, en cinco fechas durante los primeros nueve años de vida. Tomaron a niños muy prematuros de <32 semanas de gestación, niños de riesgo neonatal de >31 semanas de gestación y niños de control nacidos a término. La frecuencia de las deficiencias cognitivas entre los muy prematuros era diez veces mayor que entre los controles nacidos a término. Se vieron afectadas varias áreas funcionales al mismo tiempo (C.I, lectura, escritura, cálculo, lenguaje). También surgieron con más frecuencia problemas de atención, y el 22% de los muy prematuros asistía a un colegio de educación especial. También los niños de alto riesgo más mayores tenían con mayor frecuencia problemas cognitivos. Los problemas asociados a un nacimiento muy prematuro son a largo plazo y en caso de deficiencias persistentes probablemente de naturaleza de anomalía cerebral. (11)

El rastreo bibliográfico se realizó en: Boletines Oficiales de la Organización Panamericana de la Salud y en las Tesis de Grado de Lic. en Terapia Ocupacional de la Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social de la Universidad Nacional de Mar del Plata; encontrando algunas investigaciones que no tenían relación directa con el universo de estudio seleccionado.

Referencias Bibliográficas

- (1) Schapira, I. y cols. Evaluación del Desarrollo Psicomotor de Trastornos del Neurodesarrollo y Sensoriales durante el Seguimiento en Recién Nacidos Prematuros; en Meneghello, J. y cols. Pediatría. Editorial Panamericana. Quinta edición. Santiago de Chile. 1997. Tomo I. Cap. 74. Pag. 636.
- (2) Schapira, I. Hallazgos en dibujos de la figura humana en niños entre 2 y 5 años nacidos prematuros. Archivos Argentinos de Pediatría. 2001.
- (3) Sepúlveda, MT. y cols. ¿Cuál es el indicador de gravedad neonatal que hablará por los prematuros? Libro de Resúmenes de las Terceras Jornadas Interdisciplinarias de Seguimiento del Recién Nacido de Alto Riesgo. Buenos Aires. 1999. Pag. 38.
- (4) Buraschi, MF. y cols. ¿Cómo maduran los menores de 1500 gr a la edad preescolar? Libro de Resúmenes de las Terceras Jornadas Interdisciplinarias de Seguimiento del Recién Nacido de Alto Riesgo. Buenos Aires. 1999. Pag.39.
- (5) Godoy, F. y cols. ¿Hay diferencia en los resultados a largo plazo según la educación materna? Libro de Resúmenes de las Terceras Jornadas Interdisciplinarias de Seguimiento del Recién Nacido de Alto Riesgo. Buenos Aires. 1999. Pag. 40.
- (6) Oreiro, V. y cols. Evolución del prematuro con peso al nacer menor a 1500 gr. Libro de Resúmenes de las Terceras Jornadas Interdisciplinarias de Seguimiento del Recién Nacido de Alto Riesgo. Buenos Aires. 1999. Pag. 47.
- (7) Fgas Beloso, I. y cols. Comparación de resultados de evaluaciones neuromadurativas en niños prematuros. Libro de Resúmenes de las Terceras Jornadas Interdisciplinarias de Seguimiento del Recién Nacido de Alto Riesgo. Buenos Aires. 1999. Pag. 18.
- (8) Attanasio, CS. y cols. Predicción de la performance preescolar sensorial y motor por resultados neurológicos a los 18 meses entre niños nacidos prematuramente. The American Journal of Occupational Therapy. EE.UU. 1994. 48 (5). Pag. 391 – 6.
- (9) Bylund, B. et al. Morbidity and Neurological Function of very low birthweight infants from the newborn period to 4 and of age. A prospective study from the south – east region of Sweden. Acta Pediatr. South – east region of Sweden. 1998.
- (10) Eggermont, E. Langetermijnresultaten na preterme geboorte. Verh. Acad. Geneesk. Bélgica. Holanda. 1996.
- (11) Wolke, D. y Meyer, R. Resultados del estudio Bávaro de desarrollo. Implicaciones para teoría y práctica. Revista infancia y desarrollo. Universidad Ludwig-Maximilian. Munich. 1999. Tomo 8. Cuaderno I. Pag. 23-25.

PROBLEMA

¿ Cómo es el desarrollo psicomotor en niños entre 2 y 5 años de edad, nacidos de pretérmino con extremo bajo peso y muy bajo peso al nacer, atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil de la ciudad de Mar del Plata, entre el 1° de Enero de 1997 hasta el 31 de Diciembre de 1999?

OBJETIVOS

- GENERAL:

Conocer el desarrollo psicomotor en niños entre 2 y 5 años de edad, nacidos de pretérmino con extremo bajo peso y muy bajo peso al nacer, atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Especializado Materno Infantil de la ciudad de Mar del Plata, entre el 1° de Enero de 1997 hasta el 31 de Diciembre de 1999.

- ESPECIFICOS:

- 1) Identificar el desarrollo psicomotor en las áreas de Lenguaje, Coordinación y Motora.
- 2) Identificar la posible existencia de un área que presente mayor dificultad.
- 3) Identificar resultados entre los niños que recibieron tratamiento de Terapia Ocupacional y aquellos que no lo recibieron.
- 4) Identificar resultados según edad gestacional y peso al nacer.

PRIMERA
PARTE

MARCO

CONCEPTUAL

1. PREMATUREZ Y BAJO PESO DE NACIMIENTO

1.1 DEFINICION. GENERALIDADES

Según las semanas gestacionales se identifica a los recién nacidos pretérminos (RNPT) menos de 37 semanas gestacionales, de término (RNT) 37 - 41 semanas gestacionales, o posttérmino o posmaduro (RNPOT) mayor de 42 semanas gestacionales.

“La Organización Mundial de la Salud ha definido como prematuros a aquellos niños que nacen con menos de 37 semanas completas de vida intrauterina (menos de 259 días)”.

Cuando nace antes de haber completado este ciclo de maduración biológica puede presentar problemas en su adaptación a la vida extrauterina.

Para valorar la edad gestacional se utilizan métodos que pueden clasificarse en:

- Métodos Prenatales: -FUM: se calcula a partir del primer día de la última menstruación, con la suma del total de días hasta el parto y su división por siete. El resultado se expresa en semanas enteras.

-Altura Uterina

-Ecografía

- Métodos Posnatales: -Método de Capurro: basado en Farr-Dubowitz. Considera en su examen físico y neurológico, cuatro variables somáticas: textura de la piel, forma de la oreja, glándula mamaria, y pliegues plantares. Y dos variables neurológicas: maniobra de la bufanda y sostén cefálico.

Battaglia-Lubchenco clasifica a los recién nacidos en Adecuados, Pequeños, y Grandes para la edad gestacional (AEG, PEG, GEG); según si el peso se encuentra entre los percentilos 10 y 90, bajo el percentilo 10 o sobre el percentilo 90 respectivamente.

En la actualidad, el peso al nacer se lo clasifica:

- Bajo peso menos de 2500 gr
- Muy bajo peso menos de 1500 gr
- Extremo bajo peso menos de 1000 gr

Por lo tanto, es importante combinar el peso de nacimiento y la edad gestacional. Para ello se confeccionan tablas de crecimiento, donde se incluye: la edad gestacional en semanas, perímetro cefálico en centímetros, longitud corporal en centímetros y peso en kilogramos. Estas tablas están estandarizadas y revalidadas internacionalmente.

De esta manera identifica intervalos de peso de nacimiento que marcan aumentos significativos del riesgo de morbimortalidad.

Prematuridad y bajo peso al nacer son las dos variables más importantes y determinantes de la mortalidad y morbilidad.

“Se calcula que en el mundo nacen cada año alrededor de 20 millones de niños con peso menor de 2500 gramos (10 a 20% de los recién nacidos vivos) de los cuales un 40 a un 70% son prematuros”. (Ventura - Juncá, 1997)

Los prematuros no constituyen un grupo homogéneo: hay diferencias en la capacidad y en los logros según el grado de prematurez, las condiciones médicas perinatales, su crecimiento y el desarrollo posterior, además de la importancia del apoyo del ambiente familiar que facilite y lo acompañe en el mismo.

A estos niños se los considera dentro del grupo de alto riesgo biológico por los antecedentes perinatales, y de alto riesgo ambiental dado que provienen su gran mayoría de medios socioculturales carenciados. (1) (2) (3)

Factores de riesgo de nacimiento prematuro y bajo peso

Las variables que intervienen como factores de riesgo son:

Demográficos:

- edad materna de 19 años o menor y 40 años o mayor.
- escolaridad insuficiente o analfabetismo.
- madres solteras.
- raza negra.
- clase social baja.

Conductales:

- tabaquismo y abuso de otras sustancias.
- malnutrición.
- actividad física excesiva.
- asistencia prenatal ausente o inadecuada.

Riesgos previos al embarazo:

- antecedente de parto prematuro previo.

-malformaciones uterinas y/o incompetencia cervical, que conduce a dilatación cervical indolora del segundo trimestre, que conduce a trabajo de parto prematuro, ruptura de membranas o ambos.

-diabetes materna: las diabéticas embarazadas con buen control no tienen un índice elevado de partos pretérmino, se relaciona por lo general con un parto temprano electivo, previniendo complicaciones secundarias.

Complicaciones durante el embarazo:

-gestaciones múltiples, es el factor de riesgo más claro para el nacimiento prematuro.

-rotura prematura de membrana, se refiere al escape de líquido amniótico por el cervix, que en ocasiones demuestran infecciones intraamnióticas.

-placenta previa y desprendimiento prematuro de placenta.

-anomalías en el volumen de líquido amniótico.

-anomalías fetales.

-infecciones como por ejemplo: sífilis y toxoplasmosis.

-preeclampsia y eclampsia: la preeclampsia se diagnostica sobre la base de un aumento de la presión arterial. Entre las complicaciones más importantes de este aumento de la presión arterial, se encuentra la eclampsia, definida como un trastorno convulsivo que ocurre por compromiso del SNC. Este cuadro se asocia con la necesidad frecuente de parto prematuro, aumentando la probabilidad de desprendimiento prematuro de placenta.

-bajo peso preconcepcional, aumento insuficiente de peso durante el embarazo. (4) (5)

1.2 CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO DEL RNPT

1.2.1 SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

El SNC se desarrolla de manera fundamental al comienzo de la vida. Su desarrollo no depende solo de su propio mecanismo de crecimiento y maduración; intervienen muchísimos otros factores (biológicos o determinados por el medio ambiente).

Este período crítico o vulnerable se extiende desde el momento de la concepción hasta varios meses del primer año de vida.

La gran mayoría de las neuronas están presentes a las 18 semanas de gestación para incrementarse muy ligeramente en el último trimestre. A partir de la semana 28 se generan las

células gliales o conexiones interneuronales, este período se extiende hasta fines del primer año de vida del niño.

Se produce la migración de neuronas desde las capas germinales, periventriculares, a la corteza cerebral. Las primeras células forman las capas más profundas y posteriormente migran las que dan lugar a las capas medias y por último las neuronas que forman las capas superficiales de la corteza cerebral y cerebelosa. De este modo las neuronas realizan una migración ordenada desde lugares precisos de las capas germinales a zonas concretas de la corteza cerebral.

La diferenciación de las neuronas en distintos tipos depende de su información genética; la maduración neuronal está influida por la riqueza en conexiones específicas y no específicas.

Los nervios crecen alcanzando los órganos finales. Las neuronas forman sinapsis, es decir, crean la posibilidad de establecer contacto, permitiendo incorporar información, elaborarla, almacenarla de modo tal de tenerla disponible y liberarla ante su demanda.

En el último trimestre comienza un nuevo proceso, el de la mielinización (fundamental para la conducción nerviosa), es uno de los más críticos por depender de un gran número de factores - incluyendo estimulaciones sensoriales- y del adecuado equilibrio metabólico. Este proceso se mantiene con intensidad hasta el sexto año de vida, para extinguirse aproximadamente a la edad de 15 años.

El crecimiento del cerebelo comienza más tardíamente que el resto del cerebro, 30 - 32 semanas, pero se completa más rápidamente (12 meses). Es el área especialmente involucrada en el control muscular y en la coordinación de movimiento y equilibrio.

(6) (7) (8)

Tono y Reflejos

En el RNPT la mielinización es escasa. Las conexiones polisinápticas se encuentran en las primeras etapas de formación. La función neurológica se encuentra fundamentalmente, pero no con exclusividad, a nivel del tronco encefálico y la médula espinal.

Desde el punto de vista anatómo - fisiológico se describen tres períodos:

- Hasta la 28 semana la actividad corresponde a la fase bulbo - espinal.
- Entre la 28 y 32 semana, en especial a lo que se refiere a su motilidad activa, la conducta deja entrever la fase tegmento - bulbo - espinal.

- A partir de la 32 semana se inicia la fase subcortical que corresponde a la mielinización de los fascículos espinocerebelosos que van a transmitir la sensibilidad propioceptiva y la de los fascículos espino talámicos.

El perfil evolutivo se encuentra determinado por los hilos conductores que son el aumento del tono muscular y la perfección de los automatismos primarios. Sus respectivas evoluciones son estrictamente paralelas; se efectúan al mismo tiempo pero en dirección inversa:

- sentido cefalocaudal para el perfeccionamiento de la reacción y los reflejos primarios.
- Sentido caudocefálico para el refuerzo del tono muscular.

Los RNPT por ser inmaduros, pequeños, y por no haber sido suficientemente contenidos en el útero, tienen un tono muscular disminuido además de menos flexión.

Las etapas del desarrollo del tono muscular citados por Kirschbaum (1985) son:

- 28 semanas: hipotonía total de los cuatro miembros.
- 32 semanas: miembros superiores extendidos, inicio de flexión en pelvis.
- 34 semanas: asume posición de rana debido a la entrada de tono flexor en los miembros inferiores. Además se inicia la flexión de los miembros superiores y la aparición del reflejo de prehensión. Al sentarlo con apoyo intenta una elevación de la cabeza.
- 40 semanas: consigue mantener los cuatro miembros flexionados y mantiene la cabeza erecta por fracción de segundos cuando es sentado sostenido.

El patrón flexor de un RNPT con 40 semanas es diferente del patrón flexor del bebé de término.

La motilidad espontánea es muy reducida en el gran prematuro, en el que se aprecian movimientos lentos y globales separados por etapas prolongadas de inactividad. Esta motilidad se va enriqueciendo al aumentar el pretérmino de edad. A las 32 semanas ya existe una participación activa de la musculatura truncal contrastando con un tono pasivo todavía bajo; a las 34 semanas la motilidad activa alcanza la charnela lumbosacra llegando a su máximo a las 40 semanas, cuando los músculos cervicales son capaces de imprimir movilidad de rotación y flexoextensión de la cabeza.

En cuanto a los reflejos primarios, tan precoces a nivel de la cara, se completan muy tardíamente e los miembros inferiores (reflejo de marcha), especialmente en su extremidad distal (alargamiento cruzado, ultimo paso de la evolución, aparece muy próximo al término de las 41 semanas. (9) (10) (11)

Circulación Cerebral

Se han establecido dos patrones bien diferenciados según la edad del pretérmino:

- ❖ Uno de predominio profundo que irriga los ganglios basales y tronco cerebral, con especial prominencia de la arteria de Heubner que va a nutrir la matriz germinal y que corresponde al período de gestación entre la 24 y 30 semanas.
- ❖ Un segundo patrón superficial a partir de la 32 semana, coincidente con el inicio de la desaparición de la matriz germinal y una orientación de la vascularización hacia la corteza cerebral.

Por este motivo, la predisposición del lactante prematuro a la hemorragia periventricular – intraventricular puede ser causada en parte por la presencia de una matriz germinal subependimaria muy vascularizada, a la cual se dirige una porción importante de la irrigación del cerebro inmaduro. Además, los capilares del niño prematuro tienen menos membranas basales que los del encéfalo maduro. El sitio de la hemorragia está determinado por la madurez del recién nacido. Al aumentar la madurez involuciona la matriz germinal.

La clasificación más utilizada es la descrita por Papile:

- Grado I: cuando solo hay hemorragia de la matriz germinal subependimaria, sin que pase a los ventrículos laterales.
- Grado II: hay paso de sangre a los ventrículos sin provocar dilatación.
- Grado III: hay sangre que ocupa los dos tercios de los ventrículos con dilatación de éstos.
- Grado IV: además de lo anterior, hay hemorragia intraparenquimatosa.

Los grados III y IV son los más graves en cuanto a pronóstico vital y especialmente en la incidencia de secuelas.

(...) “Entre el 30 y 60% de los prematuros con hemorragia grado III y ventriculomegalia presentan alguna minusvalidez importante del desarrollo, en especial de tipo cerebral. La dilatación ventricular, incluso sin hemorragia, se relaciona con riesgo aumentado de minusvalidez (...) (Allen, 1993)

Los prematuros con hemorragia grado IV tienen una incidencia de 70 a 90% de minusvalidez importante, y a menudo múltiple”.

El bebé prematuro comenzará a vivir en un ambiente nutricional, sensorial y emocional muy diferente del intrauterino, y para el que no estaba preparado.

Nacer antes de que el árbol dendrítico se haya organizado explica algunas de las diferencias en el comportamiento del niño prematuro con respecto a un RNT. El futuro del RNPT no está solo determinado por las condiciones del niño al nacer, sino que sería el resultado de cómo interactúen en el tiempo las características de ese bebé y las de su entorno físico y humano.

(6) (12) (13) (14) (15)

Metabolismo Cerebral

El lactato es un excelente sustrato metabólico para el cerebro y otros tejidos neonatales durante la vida extrauterina inmediata. El cerebro neonatal utiliza lactato no solamente como sustrato energético, sino también como fuente de carbonos para la síntesis de las estructuras cerebrales.

El neonato prematuro presenta altas concentraciones de lactato en sangre que puede alcanzar en el momento del nacimiento niveles diez veces superiores a los normales en el individuo adulto. El consumo masivo de lactato tiene lugar durante las dos primeras horas de vida extrauterina. El lactato es el sustrato energético que sustituye a la glucosa en un momento en que las disponibilidades están muy reducidas.

El cerebro del prematuro carece de energía y precursores necesarios para su normal desarrollo.

El lactato requiere oxígeno para su total aprovechamiento.

La hipoxia que sufren algunos de los neonatos prematuros como consecuencia de su inmadurez pulmonar inhibe la utilización de lactato, lo que supone un importante handicap metabólico para el RNPT. Sitúa al cerebro en una situación de precariedad energética, que podría conducir a la malformación de las estructuras del cerebro, cuyas consecuencias se derivarán de disfunciones cerebrales importantes. (16)

TEORIA SINACTIVA DEL DESARROLLO

Heidelise Als propone una teoría de cómo se organiza un bebé prematuro; describiendo cuatro dimensiones o sistemas de desarrollo que están íntimamente conectados entre sí y dependientes de su adecuado funcionamiento.

1) Mantenimiento de la Estabilidad Fisiológica. Sistema Nervioso Autónomo:

Significa que los vitales sistemas biológicos del organismo se hallen en equilibrio. El bebé de pretérmino sufre un “estrés fisiológico”, donde la tecnología intenta alcanzar el equilibrio funcional ante las grandes demandas de adaptación. La especial característica de la conducta del RNPT es su continua inestabilidad (cambios en su frecuencia cardíaca, en su frecuencia respiratoria, en su nivel de oxigenación, en su presión arterial, en el color de su piel). La sobrevida del bebé depende en gran medida de la maduración del sistema fisiológico, y una vez lograda ésta, comienzan a ser posibles los pasos siguientes en su organización general.

2) Desarrollo Neuromotor:

Existe una secuencia definida en la calidad de respuestas. En un primer momento hay muy poca o ninguna respuesta a los estímulos. Luego seguirá una segunda fase de respuestas casi automáticas; estas dos fases iniciales tienen la característica del tipo de respuesta todo o nada. Finalmente una tercera fase donde las respuestas serán más suaves, más organizadas y menos consumidoras de energía.

3) Control de los Sistemas de Conciencia: ciclos despierto- dormido:

El control de los estados de conciencia está influido por el sistema motor y por la maduración del sistema nervioso, pero éste último es mucho más afectado por las características del entorno de una Unidad de Cuidados Intensivos (UCIN).

El bebé comienza a mostrar diferencias en los estados de despierto o dormido y a desarrollar un cierto tipo de ritmo. Estas adquisiciones son importantes ya que el bebé no podrá establecer realmente comunicación social hasta no lograr verdaderos momentos de despierto y alerta.

Según Martínez, “la secreción de Adrenalina y Cortisol decrecen durante el sueño, mientras que en los períodos de sueño profundo se incrementa la secreción de hormona de crecimiento, aumentando así la síntesis proteica, la movilización de ácidos grasos libres y la utilización energética.

4) Respuesta Emocional y Social:

Para poder establecer un verdadero contacto y comunicación social, el bebé prematuro debe alcanzar estabilidad fisiológica y comenzar a tener períodos crecientes de despierto y alerta.

Se produce una buena relación social cuando se establece un sistema de comunicación entre el bebé y sus padres que asegura un fluido intercambio de señales y conductas que comienzan a tener verdadero significado.

La gradual maduración y organización del niño en un ambiente que lo protege del exceso de estimulación dará como resultado que el bebé comience a dar señales.

Finalmente, “el desarrollo y organización del bebé prematuro es asimilado al de una espiral en donde el núcleo central es el sistema nervioso autónomo y cuya estabilidad es protegida por la organización de las otras dimensiones o sistemas del desarrollo”. (Martínez, 1993). El desarrollo neuromotor es el principal protector del sistema nervioso autónomo. La estabilidad fisiológica establece las bases para posibilitar el control motor y de los estados de conciencia a partir de los cuales se inicia la interacción y respuesta social.

“La organización de cada subsistema protege al anterior pero, al mismo tiempo, su descontrol puede desencadenar la pérdida de la estabilidad en cascada de los demás”. (Martínez, 1993).

(17) (18)

1.2.2 HABITUACION

El bebé tiene la capacidad para recibir y procesar estímulos desde etapas muy tempranas en la gestación, son fundamentales para el desarrollo del niño intrauterino. La experiencia intrauterina es un permanente período de aprendizaje por parte del niño, ya que ayudará al organismo en la adaptación a nuevas circunstancias de vida.

Los impulsos sensoriales conducen de alguna manera la maduración cerebral.

La habituación es una habilidad especializada dentro del proceso sensorial. Niños con su SNC maduro e intacto al nacer tiene la posibilidad de inhibir la estimulación sensorial irrelevante.

Cuando un niño es sometido a un estímulo repetitivo, la intensidad de la respuesta inicial decrece y en general el niño deja de responder luego de varias repeticiones. Este proceso es el llamado habituación. La respuesta decreciente puede ser manifestada por reducción de actividad motora (subsistema neuromotor) o reducción de la frecuencia cardíaca (subsistema fisiológico).

Los niños nacidos con un SNC inmaduro y una pobre capacidad de habituación pueden ser llevados a una gran desorganización por una elevada estimulación sensorial.

Aunque estos niños manifiestan que la respuesta decrece en el subsistema motor puede persistir el estrés, en el nivel autonómico, lo cual puede llevar al bebé a un estado de inestabilidad fisiológica. Debe ser evitada la exposición prolongada de un bebé con una inmadura habituación. (19)

1.2.3 INFLUENCIA DEL AMBIENTE

Los progresos en Neonatología han permitido que mejoren de manera notable las tasas de supervivencia en niños de menos de 1500 gramos de peso de nacimiento y de menos de 30 semanas.

Nuevas investigaciones sugieren una relación entre el estrés de la asistencia y la manipulación en una sala de cuidados intensivos y los problemas ulteriores neuroconductuales y del

Diorio, Mariana – Valotto, Jesica

desarrollo. Según Wolke y cols. (1998) apoyaron la hipótesis de que los cuidados individualizados menos invasores en la clínica pueden reducir drásticamente los días de ventilación, hemorragias cerebrales, la duración de cuidados intensivos y los días de hospitalización. En la infancia temprana se han registrado efectos claramente positivos sobre las funciones cerebrales y el desarrollo cognitivo.

El feto humano se encuentra protegido durante su desarrollo hasta lactante maduro gracias al ambiente protector del útero con una fuente continua de nutrición, movimientos oscilatorios y estimulación auditiva amortiguada. A causa de su inmadurez anatómica y fisiológica, el lactante nacido mucho antes del término es incapaz de generar una reacción organizada eficaz al ambiente extrauterino.

Históricamente se prestó mayor atención a los aspectos térmicos y bacteriológicos del ambiente. Hoy se sabe que los estímulos sensoriales pueden desempeñar un papel importante en la maduración neurológica y física y que pueden ser especialmente cruciales en fomentar la organización de muchos procesos de primer orden.

Los avances y progresos que un bebé prematuro presenta no dependen solamente de su desarrollo biológico sino, en gran medida de las respuestas, intercambios, “estimulaciones” con el mundo exterior, ese mundo exterior constituido por el especial ambiente de la UCIN, su aparatología y seres humanos, y al que gradualmente se agregarán sus padres.

La prioridad fundamental en las UCIN a sido tratar de lograr la sobrevivencia de los pacientes y todo su diseño está dirigido a permitir la máxima eficiencia tecnológica dando lugar a la creación de áreas en donde el espacio, la luz, y el sonido parecen ignorar la extremada sensibilidad a la estimulación de un bebé prematuro.

El momento en que la vulnerabilidad del bebé es mayor, es justamente, cuando todo el cuidado médico de la terapia es más doloroso e intrusivo.

El ruido de la UCIN es un agente productor de estrés potencial, es un factor causal de la pérdida de audición en niños pequeños. La mielinización inmadura de las vías auditivas incrementa el riesgo del lactante nacido antes del término de sufrir lesión por ruido.

“La exposición a sonidos de niveles aberrantes en la terapia pueden causar daños neurosensoriales, inducir estrés, y contribuir a trastornos en el normal desarrollo del proceso del lenguaje o la audición. Schulte reporta que aproximadamente el 12% del grupo de RNPT seguidos por su equipo presentaba alteraciones en la audición”. (Martínez, 1996)

En las UCIN hay también un permanente y alto nivel de intensidad luminosa que al no ser disminuida por la noche, no le da al bebé la posibilidad de iniciar ritmos diurnos – nocturnos.

La brillantez de la luz dificulta la interacción visual con su entorno; la incubadora es también visualmente distorsionante, en especial las áreas curvas.

“Glass y col. Mostraron una correlación entre la iluminación ambiental intensa y la incidencia de retinopatía de la premadurez”. (Bregman, J. Y cols., 1993)

Diariamente el bebé prematuro toma contacto con muchas manos; cada uno de éstos pares de manos tendrá una forma distinta de interactuar a lo que se agregan las condiciones del bebé en ese momento. A esta manipulación y a la sofisticación técnica se suman las rígidas rutinas y las normas de las UCIN.

El exceso de manipuleo tiene significativas implicancias fisiológicas para el RNPT, tales como: cambios en la presión arterial, en el flujo sanguíneo cerebral, y disminuciones en la presión parcial de oxígeno. Las fluctuaciones de la presión arterial pueden contribuir a la producción de hemorragias intracraneanas en los recién nacidos inestables.

Las UCIN hacen poco posible la estimulación del desarrollo de ciclos despierto – dormido dado que la actividad constante, los cuidados y procedimientos se realizan según horarios prefijados sin tomar en cuenta ni respetar los intentos de sueño del niño.

Cuando se intenta modificar el ambiente adecuado, debemos evaluar los efectos de la luz, el sonido, y manipuleos mencionados anteriormente, no solo sobre el aumento de peso inmediata o la actividad, sino también sobre los efectos más tardíos y a largo plazo, como el rendimiento escolar. El ambiente final, el mundo externo ideal, considerados los aspectos térmicos y sensoriales, deben potenciar al máximo el desarrollo físico y neurológico inmediato y final.

Todo el período neonatal es un tiempo muy sensible para fortalecer los vínculos del padre y especialmente de la madre con su hijo. Esto tiene gran relevancia para el niño prematuro que requiere de períodos largos de hospitalización.

El hecho de haber nacido antes del término de la gestación, coloca al niño en un lugar de riesgo en término de futuro desarrolló, no solo por interrumpirse su proceso de crecimiento y desarrollo intrauterino, sino también por ser vulnerable a padecer complicaciones como las anteriormente mencionadas. El niño prematuro es un “neonato especial” sobre el que se deben centralizar los esfuerzos destinados a mejorar la morbimortalidad, por demás aumentada en esta población, disminuyendo las alteraciones orgánicas o funcionales que pudieran repercutir sobre su futuro. (20) (21) (22) (23) (24) (37)

1.3 COMPLICACIONES ASOCIADAS DEL RNPT DE BAJO PESO

En sus primeras semanas de vida, los niños prematuros soportan diversas dificultades secundarias a la inmadurez de sus diferentes sistemas, los cuales no están preparados para responder a las exigencias de la vida extrauterina. Cuando menor sea la edad gestacional más graves y frecuentes serán los problemas de adaptación.

Algunas de las patologías más frecuentes en este grupo son:

a) Sistema Respiratorio

- *Síndrome de Dificultad Respiratoria*: (SDR) este síndrome se caracteriza por signos de dificultad respiratoria consistentes en: polipnea, quejido y retracción subcostal. Estos signos pueden estar dados por una enfermedad de la membrana hialina, una neumonía connatal, o un síndrome de dificultad respiratoria transitoria.

La fisiopatología de este cuadro no es clara y en general se relaciona con un mecanismo que retrasa la reabsorción del líquido pulmonar.

- *Enfermedad de la Membrana Hialina*: (EMH) se observa en un 10 % de todos los RNPT, siendo la incidencia mayor en los que pesan menos de 1500 gramos.

El déficit de surfactante a nivel del espacio alveolar provoca las alteraciones principales en la función pulmonar. El surfactante es una sustancia producida, almacenada y excretada por células con elevada actividad metabólica, y tiene como función reducir la tensión superficial. Con ello permite la dilatación de los alvéolos y evita así la atelectasia o el colapso alveolar.

El déficit de esta sustancia en los prematuros se presenta con signos de dificultad respiratoria y requiriendo oxígeno.

- *Crisis de Apnea*: se presenta en alrededor del 30% de los prematuros de menos de 1500 gramos, y en el 80% de los menos de 1000 gramos.

Las apneas se consideran como significativas cuando la ausencia de flujo aéreo en la vía respiratoria dura al menos 20 segundos y/o se acompaña de bradicardia, cianosis, hipotonía o acidosis metabólica.

La apnea es el resultado de una inmadurez en los mecanismos de control de la respiración.

- *Displasia Broncopulmonar*: (DBP) en algunos recién nacidos con dificultad respiratoria el empleo de ventilación asistida junto con concentraciones elevadas de oxígeno producen DBP. Pueden considerarse como un complejo sintomático-clinicopatológico asociado con tratamiento prolongado con oxígeno y terapia respiratoria

iniciado por SDR o, con menor frecuencia, por otros problemas respiratorios agudos en el período neonatal. El resultado final es un patrón grueso de cicatrización mezclados con regiones de sobredistensión. Partes del lecho vascular quedan condensadas en las cicatrices y estas arterias desarrollan diámetros arteriales menores que lo normal y paredes musculares más gruesas.

b) **Sistema Circulatorio**

- *Circulación Fetal Persistente*: (CFP) síndrome caracterizado por hipertensión pulmonar que resulta en hipoxemia severa secundaria a shunt de derecha a izquierda a través de canales fetales persistentes (foramen oval y conducto arterioso) sin enfermedad estructural del corazón. El resultado final es cianosis, taquipnea y acidosis.
- *Ductus Arterioso Persistente*: (DAP) el conducto arterioso durante la vida fetal sirve para derivar sangre de los pulmones ocupados por líquido hacia la aorta descendente y la placenta.

El cierre espontáneo y funcional del ductus arterioso se produce en todos los RNT antes del cuarto día de vida. Sin embargo, en el prematuro, en especial en aquellos con edad gestacional menor de 32 semanas; esto no sucede hasta días o semanas después del nacimiento.

Las consecuencias clínicas de este problema están relacionadas principalmente con el grado de cortocircuito izquierda – derecha a través del conducto, que provoca un aumento relativo del flujo sanguíneo al corazón y al lecho pulmonar, y disminución del flujo al hemicuerpo inferior.

c) **Inmadurez Hepática**

- *Hiperbilirrubinemia Neonatal*: la bilirrubina (derivada del catabolismo de la hemoglobina) es un pigmento sumamente tóxico para los sistemas biológicos, particularmente el sistema nervioso.

La hiperbilirrubinemia es un problema muy frecuente en el prematuro debido a la inmadurez de sus sistemas de conjugación y excreción hepática. La entrada de la bilirrubina no conjugada al SNC puede conducir a la necrosis neuronal.

La acumulación de bilirrubina en el plasma, y por su baja solubilidad, se distribuyen en varios tejidos, ocasionando en estos casos ictericia neonatal.

d) **Inmadurez del Sistema Termorregulador**

- *Termorregulación:* la conservación de una temperatura corporal estable está dada por un equilibrio entre las pérdidas y la producción de calor. La labilidad del prematuro para mantener su temperatura en espectros normales está dada principalmente por su gran superficie corporal en relación con su peso o volumen y una delgada capa de aislamiento cutáneo. Como resultado de ello el prematuro presenta mayores pérdidas de calor por unidad de peso.

La producción de calor también está limitada en los prematuros, especialmente en las primeras horas y días de vida.

e) **Problemas de Adaptación Química**

- *Hipoglucemia:* la glucosa constituye el principal combustible para el feto y para el neonato, especialmente a nivel del sistema nervioso. Desde el punto de vista teórico, la hipoglucemia representa un estado deficitario de glucosa de los tejidos periféricos; entre ellos el más sensible a dicho déficit es el tejido nervioso.
- *Hipocalcemia:* el calcio cumple varias funciones fundamentales en la bioquímica del tejido neuronal. La placenta transporta activamente calcio hacia el feto, acumulándose a razón necesaria a partir de la 30 semana de gestación. El RNPT interrumpe el rápido aporte de calcio.

f) **Inmadurez del Tubo Digestivo**

- *Enterocolitis Necrotizante:* (NEC) su fisiopatología es multifactorial. Esta condicionada fundamentalmente por la inmadurez anatómica – funcional e inmunológica del intestino, sobre el cual actúan factores predisponentes tales como la hipoxia, hipoperfusión del intestino, la alimentación muy precoz con volúmenes altos y la invasión de la mucosa intestinal por diferentes gérmenes. Es una complicación grave con una alta mortalidad. La premadurez es el factor más valioso de riesgo de NEC. La incidencia de NEC parece incrementarse con la disminución de la edad gestacional.
- *Nutrición:* la nutrición del prematuro plantea desafíos tanto desde el punto de vista de sus requerimientos más altos de algunos nutrientes en comparación con el niño de término como por las limitaciones que tiene para alimentarse por la inmadurez anatómico – funcional de su tubo digestivo.

La mayoría de los niños de menos de 34 semanas y de peso inferior a 1800 gramos tienen una función de succión y deglución inmaduras y requieren ser alimentados por sonda

nasogástrica. Los efectos de la alimentación y la conducta al alimentarse pueden ser de especial importancia para la recuperación del crecimiento y de este modo también para el desarrollo cerebral y cognitivo en el primer año de vida.

g) **Inmadurez del Sistema Inmunitario**

- *Infecciones*: los prematuros presentan una alta frecuencia de infecciones.

Estas evolucionan con rapidez hacia una generalización con carácter de septicemia. El prematuro puede tener infecciones parasitarias, virales y bacterianas. Las virales y parasitarias son adquiridas en su gran mayoría dentro del útero. Las bacterianas son las más frecuentes y graves.

Según la forma en que se adquieren se las puede dividir en: connatales, cuando son adquiridas en el útero o en el paso por el canal del parto; y nosocomiales, cuando son adquiridas por contagio intrahospitalarias.

h) **Sistema Visual**

La maduración de la musculatura retiniana es incompleta en prematuros.

Los vasos sanguíneos retinianos empiezan su período de crecimiento en el disco óptico, durante el cuarto mes de gestación; llegan a la madurez durante el noveno mes, cuando han alcanzado la parte más distal de la retina. Por lo tanto, los vasos sanguíneos retinianos de prematuros terminan en algún sitio entre el disco óptico y la ora serrata en el momento del nacimiento. El crecimiento posnatal de la vasculatura retiniana en esos lactantes puede dar lugar a la aparición de retinopatía propia de la premadurez, que a su vez, pueden causar problemas oculares a largo plazo, que varían desde miopía hasta desprendimiento de retina.

La Retinopatía está clasificada en cinco grados que van desde el más leve (Grado I) hasta el más severo (Grado V).

“La Retinopatía del prematuro afecta fundamentalmente a RNPT que pesan menos de 1500 gramos al nacer, con una tasa de prevalencia inversamente proporcional al peso de nacimiento”. (Hoyt, C. y cols., 1993)

Las concentraciones de oxígeno a la que es expuesto el RNPT, ya sea en forma de oxigenoterapia (en caso de inmadurez pulmonar) o aire ambiental, tiene efectos sobre los vasos que aún no han alcanzado la retina, produciendo vasoconstricción.

Los efectos vasoconstrictores de períodos breves de oxígeno son reversibles. En un segundo momento, se desarrollan nuevos vasos (fase proliferativa) a partir de los capilares y emergen

Diorio, Mariana – Valotto, Jesica
de la retina hacia el humor vítreo. Estos vasos habitualmente son permeables y en ocasiones se producen hemorragias y edemas. La organización de las hemorragias que penetran en vítreo pueden producir tracción sobre la retina con desprendimiento de ésta y ceguera.

Se desconoce la concentración exacta de oxígeno que posee efectos tóxicos.

Las modernas UCIN están muy intensamente iluminadas; además, se deben agregar las iluminaciones producidas por los equipos de luminoterapia, las lámparas para calentamiento y la iluminación de la oftalmoscopia indirecta.

En muchas oportunidades la exposición a la luz es mayor para aquellos niños que justamente son los más vulnerables.

La hipótesis de que la luz incrementa el riesgo de retinopatía se ve avalado por la observación de que las regiones de retina más afectadas corresponden a las zonas más expuestas a la luz.

Estos niños están también expuestos al riesgo de muchos otros trastornos oculares, incluido el estrabismo, la ambliopía, los vicios de refracción severos, y pobre agudeza visual, que entre los pretérminos de muy bajo peso pueden presentarse con una incidencia de casi el 60%.

(19) (25) (26) (27) (28) (29) (30) (31) (32) (33) (34) (35) (36)

Referencias Bibliográficas

- (1) Lupo, E. Clasificación del Recién Nacido según Peso y Edad Gestacional; en Ceriani Cernadas, JM. Neonatología Práctica. Editorial Panamericana. Tercera Edición. Buenos Aires. 1991. Cap. 2. Pag. 25 – 35.
- (2) Ventura – Juncá, P. Prematurez y Bajo Peso de nacimiento; en Meneghello. Pediatría. Editorial Panamericana. Quinta Edición. Chile. 1997. Tomo I. Cap. 55. Pag. 501 – 502.
- (3) Schapira, I. Evaluación del Desarrollo Psicomotor y Detección Precoz de Trastornos del Neurodesarrollo y Sensoriales durante el Seguimiento en Recién Nacidos Prematuros; en Meneghello. Pediatría. Op. Cit. Cap. 74. Pag. 634 – 643.
- (4) Main, D. Prevención del nacimiento prematuro; en Tausch, Ballard y Avery. Enfermedades del recién nacido. Schaffer/ Avery. Editorial Médica Panamericana. Sexta Edición. Buenos Aires. 1993. Parte II. Cap. 13. Pag. 109 – 113.
- (5) Ceriani Cernadas, JM. El recién nacido prematuro; en Ceriani Cernadas, JM. Neonatología Práctica. Op. Cit. Cap. 9. Pag. 136 – 138.
- (6) Martínez, J.C. Desarrollo Cerebral del Niño Prematuro; en Martínez, J.C. El bebé prematuro y sus padres. Medicina y Amor. Editorial Lidiun. Buenos Aires. 1993. Cap. 3. Pag. 38 – 39.
- (7) Menkes, J. Trastornos Neuromusculares; en Tausch, Ballard y Avery. Enfermedades del Recién Nacido. Schaffer/ Avery. Op. Cit. Parte VII. Cap. 42. Pag. 423.

- (8) Ferrer, I. Trastornos del Desarrollo y Alteraciones Estructurales Tempranas; en Fejerman, N.; Fernández Alvarez, E. Neurología Pediátrica. Editorial. El Ateneo. Buenos Aires. 1998. Cap. 3. Pag. 3.120.
- (9) Campos Castelló, J. Semiología Neurológica Neonatal; en Fejerman, N.; Fernández Alvarez, E. Neurología Pediátrica. Op. Cit. Cap. 2. Pag. 2.13 – 21.
- (10) Meyerhof, P.G. O Neonato de Risco. Proposta de Intervensao. No ambiente e no desenvolvimento; en Meyerhof Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional en Pediatria. Editorial Sarvier. 2ª. Edicao. Sao Paulo. Brasil. 1994. Pag. 209.
- (11) Dargassier, S. Diagnóstico neurológico de edad fetal neonatal; en Dargassier, S. Desarrollo neurológico del recién nacido de término y prematuro. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1997. Parte III. Pag. 237 – 240.
- (12) Campos Castelló, J. Hemorragias intracranéas; en Fejerman. Op. Cit. Cap. 2. Pag. 2.58.
- (13) Menkes, J. Hemorragia intracranéa: patogenia y anatomía patológica; en Taeusch, Ballard, Avery. Op. Cit. Parte VII. Pag. 450.
- (14) Allen, M. El lactante de alto riesgo; en Batshaw, M. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Editorial Interamericana. México. 1993. Vol. 3. Pag. 508.
- (15) Op. Cit. Ventura – Juncá. Pag. 508.
- (16) Medina, J. M. Vulnerabilidad bioquímica del neonato prematuro; en Medina, J. M Prematuridad y Daño Cerebral. Edita Real Patronato de Prevención y de Atención a personas con minusvalía. Madrid. 1993. Cap. III. Pag. 83.
- (17) Op. Cit. Martínez, J. M. Pag. 41.
- (18) Martínez, J. M. Avances y Redescubrimientos de la moderna asistencia neonatal. Departamento de Pediatría – Perinatología. Facultad de Medicina. Universidad del Salvador. Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. Editorial Cesarini hnos. 1996. Pag. 21.
- (19) Cocciolone, Ana. Curso de Posgrado de Terapia Ocupacional en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Mar del Plata. 2000.
- (20) Martínez, J. M. Avances y Redescubrimientos de la moderna asistencia neonatal. Op. Cit. Pag. 17-21.
- (21) Martínez, J.C. Desarrollo cerebral del niño prematuro; en Martínez, J.C. El bebé prematuro y sus padres. Medicina y amor. Op. Cit. Cap. 3. Pag. 37 – 39.
- (22) Bregman, J. y cols. Resultados del desarrollo en lactantes extremadamente prematuros; en Hageman, J.R. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Editorial Interamericana. México. 1994. Vol. 5. Pag. 1045.
- (23) Ventura – Juncá, P. Op. Cit. Pag. 509.
- (24) Op. Cit. Ceriani Cernadas, J.M. El recién nacido prematuro; en Ceriani Cernadas, I.M. Neonatología Práctica. Op. Cit. Cap. 9. Pag. 156.
- (25) Op. Cit. Ventura – Juncá. Pag. 505 – 509.
- (26) Martín, R. y cols. Problemas Respiratorios; en Klauss Fanaroff. Asistencia del recién nacido de alto riesgo. Editorial Médica Panamericana. Tercera Edición. Buenos Aires. 1991. Cap. 8. Pag. 203 – 208, 213 – 215
- (27) Op. Cit. Ceriani Cernadas, J.M. Cap. 9. Pag. 148 – 153.
- (28) Clyman, R. Conducto arterioso persistente; en Taeusch, Ballard y Avery. Enfermedades del recién nacido. Schaffer/ Avery. Op. Cit. Parte IX. Cap. 61. Pag. 595.

- (29) Halac, E. y cols. Trastornos metabólicos neonatales con repercusión neurológica; en Fejerman, N. y cols. Neurología Pediátrica. Op. Cit. Cap. 2. Pag. 2.66 – 67.
- (30) Filston, H. y cols. Anomalías congénitas que se presentan con síntomas gastrointestinales obstructivos; en Klaus/Fanaroff. Asistencia del recién nacido de alto riesgo. Op. Cit. Cap. 6. Pag. 157.
- (31) Martínez, J. M. Avances y Redescubrimientos de la moderna asistencia neonatal. Op. Cit. Pag. 10 – 20
53 – 55.
- (32) Martínez, J.M. Actualizaciones en Perinatología. Talleres Gráficos Mundial. S.A. Buenos Aires. 1991.
Vol. I. Nº 1. Pag. 7 – 33.
- (33) Whitfield, M. y otros. Conducta, percepción del dolor y el sobreviviente de peso extremadamente bajo al nacer; en Vohr, B. Clínicas de Perinatología. Editorial Mc.Graw- Hill Interamericana. México. 2001.
Vol. 2. Pag. 374.
- (34) Hoyt, C. y cols. Trastornos oculares; en Taesch, Ballard y Avery. Enfermedades del recién nacido. Schaffer/ Avery. Op. Cit. Parte XIX. Cap. 115. Pag. 1061.
- (35) Gorski, P. Evaluación de las funciones mentales superiores del recién nacido; en Taesch, Ballard y Avery. Enfermedades del recién nacido. Schaffer/ Avery. Op. Cit. Parte IV. Cap. 24. Pag. 250.
- (36) Menacker, S. Función visual en niños con minusvalidez vinculada con el desarrollo; en Batshaw, M. L. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Op. Cit. Vol.3. Pag. 714.
- (37) Wolke, D. y Meyer, R. Resultados del estudio Bávaro de desarrollo. Implicaciones para teoría y práctica. Revista infancia y desarrollo. Universidad Ludwig-Maximilian. Munich. 1999.
Tomo 8. Cuaderno I. Pag. 23-25.

2. DESARROLLO PSICOMOTOR

2.1 Generalidades:

El niño es un individuo en proceso de crecimiento y desarrollo. Es activo y su comportamiento está organizado: percibe y se expresa de diferentes maneras, de acuerdo a su edad y sus características individuales.

El desarrollo es un proceso expansivo. A medida que el niño madura va conformando nuevas conductas que generan nuevos comportamientos, a través de la interrelación personal y con el medio, en concordancia con sus posibilidades de realización.

Es un proceso dinámico donde las nuevas conductas se producen ordenadamente. La meta final es alcanzar una capacidad plena tanto física, como mental. Estos cambios son de naturaleza cualitativa, ocurren gradualmente, no son de carácter aditivo. (1)

El desarrollo es un proceso complejo que incluye tanto crecimiento como la maduración.

“ El crecimiento ha sido definido como el proceso de incremento de la masa de un ser vivo, que se produce por el aumento del número de células o de la masa muscular”. (O.P.S, 1993)

(2)

El concepto de maduración implica el conjunto de transformaciones que ocurren en el organismo o en algunas de sus células hasta alcanzar el estado pleno. (3)

Podemos definir, entonces, al desarrollo como un proceso integral, dinámico, continuo y ordenado de sucesión de etapas no arbitrarias; donde cada una de ellas presenta comportamientos dominantes y característicos, y constituyen, el soporte de la estructura posterior, cualitativamente original, respecto a la anterior. Si bien estas etapas se suceden con un ritmo propio a cada individuo, existe una correlación previsible con una determinada edad cronológica. (4)

El desarrollo sensorial es fundamental para el desarrollo psicomotor del niño, esta en interrelación constante con todos los sistemas del desarrollo.

Las modalidades sensoriales se componen de los sistemas para la conciencia táctil, vestibular, propioceptiva, visual, auditiva, gustativa y olfatoria. Los estímulos sensoriales deben ser recibidos o registrados por el cerebro para obtener una respuesta. Cuando cualquiera de los sistemas sensoriales es disfuncional, las respuestas a la estimulación pueden estar disminuidas, ser aberrantes o estar ausentes. La interrupción de la recepción sensorial puede ocurrir periféricamente, o puede ocurrir una vez que la información llega al cerebro y produce un problema de procesamiento central. (5)

- Motricidad

El comienzo del desarrollo motor se encuentra en el movimiento reflejo; el funcionamiento del sistema neural ocurre como consecuencia de aferencias sensoriales (ej: estimulación táctil, vestibular y propioceptiva).

A medida que los centros superiores del SNC maduran, la actividad refleja evoluciona hasta el movimiento voluntario.

El desarrollo del tono muscular, la postura y las respuestas motoras permiten al niño sobrevivir y adaptarse a su ambiente.

El niño consigue primero el control de la cabeza, el cuello y el tronco. Gradualmente puede rodar, sentarse, arrastrarse, gatear, arrodillarse, ponerse de pie y liberarse de las fuerzas de la gravedad en la locomoción. El esfuerzo continuo del lactante en crecimiento es mantener el cuerpo erecto contra la gravedad, mantener la cabeza y los ojos paralelos al horizonte, y mantener el equilibrio cuando el centro de gravedad cambia.

La motricidad se refiere a la coordinación de los músculos grandes del cuerpo y puede incluir: control de la cabeza y el tronco (tono muscular, giro segmentario frente a giro en tronco, control voluntario del movimiento frente a respuesta motora refleja); coordinación de las partes grandes del cuerpo (gatear, arrastrarse, saltar, patear, brincar, arrodillarse, correr); equilibrio (respuesta a los desafíos del equilibrio en posición de sentado, arrastrarse, arrodillado y de pie); conciencia del cuerpo (conciencia de la posición en el espacio y del movimiento); planificación motora (secuenciación del movimiento, resolución de problemas de movimiento).

- Lenguaje

Es la expresión de los pensamientos del niño y la comprensión del mundo. El lenguaje de los niños es complejo, productivo, creativo y está gobernado por reglas. Es un sistema arbitrario de símbolos que permite comprender muchos mensajes. Durante el primer año de la vida del niño, éste atraviesa diferentes fases prelingüísticas: llanto, arrullo, balbuceo, lalación, ecolalia y jerga expresiva.

Aproximadamente al año de vida surgen las primeras palabras. El vocabulario aumenta rápidamente, y hacia los 2 años el niño tiene un vocabulario de 300 palabras. El lenguaje se torna más complejo con el agregado de plurales, el tiempo pasado, verbos auxiliares y preposiciones. Parece existir una secuencia del lenguaje en un orden predecible, a medida que el niño agrega progresivamente preguntas, negativos, superlativos, etc. El desarrollo

semántico sigue un curso previsible. Un niño parece tener conceptos o categorías antes de tener palabras para ellos.

Cuando el niño tiene 5 ó 6 años. El significado de las palabras para los niños parece centrarse en la función y en las propiedades perceptivas de los objetos y las personas.

- Coordinación

Comienza con la fijación visual, el alcance, la prensión cubito- palmar, palmar, radiopalmar, inclinada y radial, la liberación de los objetos y el pinzamiento, seguidos por el refinamiento de cada destreza.

Los componentes de la coordinación pueden ser: movimiento ocular (suave, en los planos horizontal, vertical, diagonal y rotatorio); movimientos de las manos y dedos (alcance, prensión, destreza, control de la motricidad gruesa y estabilidad de tronco); coordinación ojo – mano (uso bilateral de los miembros superiores, dominancia, control del lápiz, tijeras); conciencia sensorial (temperatura, tacto, propiocepción, estereognosia); planificación motora (repetición de movimientos finos, resolución de problemas del movimiento).

Todos los sistemas del desarrollo del lactante y del niño están interrelacionados. Algunos prevalecen sobre otros en diversos estadios del desarrollo.

Lo maravilloso del niño en desarrollo es que ninguno de estos patrones ocurre en forma aislada sino que son interactivos e interdependientes de todos los sentidos y los sistemas del desarrollo. (5)

El examen de la conducta de un niño lactante es esencialmente examen de su SNC, ya que la tarea primordial del SN es la progresiva adquisición y perfeccionamiento de funciones. Por lo tanto, una perturbación del desarrollo es el signo más trascendente de una disfunción de SN. La valoración correcta del desarrollo psicomotor permite la detección temprana de sus trastornos, lo que facilita su tratamiento también temprano o al menos la prevención de defectos sobreañadidos.

El desarrollo refleja un incremento de habilidades funcionales. (6)

Referencias Bibliográficas

- (1) Organización Panamericana de la Salud (OPS). Manual de crecimiento y desarrollo del niño. Paltex. Segunda Edición. Washington. 1993. Cap. 3. Pag. 53 –57.
- (2) Op. Cit. OPS. Pag. 4.
- (3) Diccionario Salvat; en Coriat, L. Jerusalinsky, A. Desarrollo y maduración. Cuadernos del desarrollo infantil. Publicación Centro Lidia Coriat. Cuadernillo 1. Buenos Aires.
- (4) Op. Cit. OPS. Pag. 54 – 55.
- (5) Simons, CJ; Dabud, M. Desarrollo Humano en el transcurso del ciclo vital; en Hopkins, HL; Smith, HD. Terapia Ocupacional. Willard / Spackman. Editorial Médica Panamericana. Octava Edición. España. Parte I. Unidad 1. Cap. 5. Sección 2 A. 1998. Pag. 95 – 121.
- (6) Fernández Alvarez, E. La consulta neurológica; en Fejerman, N y Fernández Alvarez, E. Neurología Pediátrica. Editorial El Ateneo. Buenos Aires. 1998. Cap. 1. Pag. 1.23

3. IMPORTANCIA DEL SEGUIMIENTO

3.1 Pronóstico del desarrollo:

“A partir de la década de los '50 se comprobó que los RNPT tenían mayor incidencia de mortalidad infantil, trastornos del SNC, alteraciones sensoriales, de conducta, de atención y lenguaje al compararlos con RNT a la misma edad”. (Schapira, 1998)

El seguimiento de niños nacidos de pretérmino con muy bajo peso al nacer, aporta elementos a una discusión que se mantiene a lo largo de los años: el éxito en la terapia neonatal versus la calidad de supervivencia. Las mayores diferencias se concentran en el posterior crecimiento y en el desarrollo de éstos niños. Wolke afirma que “deficiencias del desarrollo intelectual, trastornos de atención, problemas de aprendizajes o escolares son los problemas psíquicos de mayor incidencia en los muy prematuros. La extensión de los problemas queda tanto mas evidente cuanto mas mayores se están haciendo los niños y cuantas mas exigencias tienen que resolver en situaciones de grupo.”

Schapira, I. Sostiene que, los RNPT pueden presentar síntomas específicos complejos que emergen aún en la adolescencia (anormalidades motoras sutiles, trastornos de aprendizaje y problemas de conducta). Algunos son atribuibles a lesiones directas, como hemorragias intraventriculares, episodios de hipoxia, trastornos metabólicos, etc.; otros son secundarios al ambiente extrauterino y a la capacidad de adaptación de su SNC a una existencia autónoma fuera del útero.

El interjuego de la información sensorial y la experiencia llevan a la integración de patrones ontogénicos y adaptativos que, si se alteran, pueden llevar a distorsiones o a mal funcionamiento.

Las diferencias en el neurodesarrollo entre el RNT y RNPT no significa absolutamente anormalidad; lo que es óptimo y/o normal para un RNPT puede ser distinto de lo que es normal para un RNT.

Los prematuros no constituyen un grupo homogéneo: hay diferencias en la capacidad y en los logros según el grado de prematuridad, las condiciones médicas perinatales, su crecimiento y desarrollo posteriores, además de la importancia del apoyo del ambiente familiar que facilite y lo acompañe en el mismo.

En los exámenes de seguimiento las variables neurológicas relacionadas con la visión, la audición, la función motora y los signos tempranos de PC cobrarían importancia en cuanto a su valor pronóstico para el desarrollo en los primeros años de vida. Los problemas neuropsicológicos sutiles o moderados relacionados con el nivel intelectual, la memoria, la

labilidad atencional, el lenguaje y la comunicación, los trastornos psicomotores, las dificultades de aprendizaje y los problemas de conducta son de aparición más tardía.

El cerebro inmaduro de un niño pequeño es capaz de sufrir una recuperación adaptativa en mayor grado que el cerebro más diferenciado y maduro de un adulto. Se sabe que es sumamente plástico y que tiene mayor potencial de reestructuración neuronal tras una lesión.

Durante períodos particulares o críticos de crecimiento cerebral se necesita una estimulación ambiental específica para promover un desarrollo normal. Estos períodos críticos para el desarrollo cerebral se extienden desde el embarazo hasta los primeros años de la infancia cuando el cerebro experimenta una rápida velocidad de desarrollo. La estabilización sináptica es más sensible y vulnerable a las experiencias ambientales durante los primeros años de la infancia, el cerebro no solo es muy receptivo de la influencia ambiental sino también es sumamente vulnerable a ella.

3.2 Evaluación del desarrollo:

El desarrollo es un concepto complejo que abarca tanto el crecimiento como la maduración. Es un proceso progresivo y ordenado, caracterizado por el incremento de funciones y su mayor coordinación.

El organismo está en continuo intercambio con el medio físico, en una relación recíproca, con el fin de conservar su equilibrio u homeostasis. Para lograr un desarrollo adecuado los estímulos deben estar presentes en calidad, cantidad y momento adecuado. La estimulación fluctuante, a destiempo o la hiperestimulación son tan nocivos como la hipoestimulación.

Los niños nacidos de pretérmino, lejos de presentar privación sensorial, son “bombardeados” por estímulos del entorno tecnológico y de la asistencia médica.

La identificación de los logros alcanzados por el niño en cada una de las etapas de su desarrollo, constituyen la base de su evaluación. Alcanzar un logro en una etapa determinada significa que se ha cumplido anteriormente una serie de etapas en las cuales se apoya esta nueva adquisición.

La evaluación del desarrollo puede ser definida como una medición de la integridad del SNC en términos de la capacidad o de la habilidad para desempeñarse dentro de un rango de edad y su medio frente a determinadas situaciones.

La obtención de información a través de la evaluación del desarrollo psicomotor tiene por fin lograr:

- detección temprana de trastornos y/o déficit tanto globales como en algunas de las áreas.
- implementación de un programa de intervención oportuna.
- iniciar la terapéutica adecuada.
- favorecer el pleno desarrollo de las potencialidades del niño a través de intervenciones que acompañe en el curso de la maduración del SNC, respetando sus etapas.
- estimular el vínculo madre – hijo y con toda la familia, favoreciendo su participación.
- conocer el comportamiento de la población estudiada.

Schapira, I. sugiere realizar pruebas de “screening” a todos los niños de alto riesgo en forma regular hasta el ingreso en la escuela primaria. (1) (2) (3) (4)

En esta investigación, el desarrollo de los niños nacidos de pretérmino serán evaluados mediante la implementación del Test de Desarrollo Psicomotor, de 2 a 5 años (TEPSI) de Haeussler y col. La elaboración del TEPSI (1980) se basó en algunos test de desarrollo psicomotor de Gessell, Denver, Frankenburg, Brunet y Lézine; retomando un número importante de ítems de dichos test aunque modificando en la mayoría de ellos situaciones y criterios de puntuación y al mismo tiempo, agregando importante cantidad de ítems. Fue necesario construir y validar un nuevo instrumento ya que ninguno de ellos cumplía con los requisitos planteados como indispensables para las necesidades y características de esta población. Es un instrumento simple, de bajo costo, de poco material, de administración relativamente rápida y que al mismo tiempo tenga un cierto número de ítems para evaluar cada área, permita obtener puntajes y posibilite comparaciones en relación a una norma estandarizada.

El TEPSI tiene como propósito conocer el desarrollo psicomotor en tres áreas básicas: Motricidad, Coordinación y Lenguaje. Es un test de screening o tamizaje que permite detectar en forma gruesa riesgos o retrasos en este desarrollo. (5)

Es fundamental para el Terapeuta Ocupacional que se desempeñe en el trabajo clínico con niños, la evaluación del Desarrollo Infantil en los primeros años de la niñez, período en el que se produce la mayor cantidad de adquisiciones en lo que respecta a capacidades Mentales y Psicomotrices. Para esto debe realizarse la selección correcta de un método de evaluación, es decir, que se ajuste a la edad del niño a evaluar, población a la que pertenece y se tengan en cuenta las conductas o áreas que se desean observar.

Referencias Bibliográficas

- (1) Schapira, I. et. al. Estudio prospectivo del recién nacido prematuro hasta los dos años. Evaluación de un método de medición del neurodesarrollo; en Revista del Hospital Materno – Infantil “Ramón Sardá”. Vol. 17. N° 2. 1998. Pag. 52 – 54.
- (2) Schapira, I. Evaluación del desarrollo psicomotor y detección precoz de trastornos del neurodesarrollo y sensoriales durante el seguimiento en recién nacidos prematuros; en Meneghello. Pediatría. Editorial Panamericana. Quinta Edición. Chile. 1997. Tomo I. Cap. 74. Pag. 634 – 636.
- (3) Baloueff, O. Retraso del desarrollo: intervención temprana; en Hopkins, H y Smith, H. Terapia Ocupacional. Willard / Spackman. Editorial Médica Panamericana. Octava Edición. España. 1998. Parte II. Unidad 6. Cap. 13. Sección 3. Pag. 459.
- (4) OPS. Manual de crecimiento y desarrollo del niño. Paltex. Segunda Edición. Washington. 1993. Pag. 56 –57.
- (5) Haeussler, IM y Marchant, T. Test de desarrollo psicomotor de 2 –5 años (TEPSI). Editorial Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile. 1991.

SEGUNDA
PARTE

DISEÑO

METODOLOGICO

1) TIPO DE ESTUDIO

De acuerdo a los objetivos planteados en la investigación, el enfoque es Cuantitativo, el diseño metodológico es Exploratorio Descriptivo y el estudio es Transversal.

Cuantitativo porque implica la recolección sistemática de información numérica bajo condiciones de control considerable y el análisis de esta información por medio de procedimientos estadísticos.

Es Descriptivo, porque tiene como objetivo principal la descripción de fenómenos relevantes para la investigación. El investigador observa y registra la ocurrencia del fenómeno, se dirige a indagar sus dimensiones, la manera en que se manifiesta y los factores con los que se relaciona.

Es Transversal, porque implica la obtención de datos en un momento específico. Los fenómenos por indagar se captan por un período limitado de recolección de datos.

2) UNIVERSO Y MUESTRA DE ESTUDIO

Nuestro universo de estudio estuvo constituido por 154 niños entre 2 y 5 años nacidos de pretérmino con extremo bajo peso y muy bajo peso al nacer; atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil de la ciudad de Mar del Plata, durante el 1° de Enero de 1997 y el 31 de Diciembre de 1999.

Luego se realizó una verificación de los datos de estos niños y el universo de estudio quedó constituido por 123 niños, debido a problemas judiciales y cambios de domicilio no especificados.

El procedimiento utilizado para la elección de la muestra es no probabilístico, intencional.

El grupo de estudio esta conformado por 55 niños seleccionadas en forma no aleatoria, según los siguientes criterios:

2.1 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

Se incluyeron:

- Nacidos de pretérmino (entre 28 y 36 semanas completas de gestación).
- Extremo bajo peso (menos de 1000 gr) y muy bajo peso (entre 1000 y 1500 gr).
- Atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil “Don Víctorio Tetamanti” de la ciudad de Mar del Plata, desde el 1 de Enero de 1997 hasta el 31 de Diciembre de 1999.
- Que han recibido o no tratamiento de Terapia Ocupacional.

Se excluyeron:

- Nacidos antes de las 28 semanas gestacionales o después de las 36 semanas gestacionales.
- Pesar más de 1500 gr
- Menores de 2 años y mayores de 5 años de edad.
- Que no hayan sido atendidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil de la ciudad de Mar del Plata, en la fecha anteriormente mencionada.
- Presentar diagnóstico de malformaciones congénitas

2.2 CRITERIO DE ELIMINACION

No concurrir a la fecha indicada para la evaluación por dos veces consecutivas.

Se registró un 46,3% de ausentes en la población de esta investigación.

3) TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS

Las técnicas que fueron seleccionadas para alcanzar los objetivos de la investigación son:

- **Recopilación Documental**: a través de historias clínicas de los niños entre 2 y 5 años de edad, nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, del Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil de la ciudad de Mar del Plata.

Los datos de interés son los siguientes: N° de Historia Clínica, Fecha de Nacimiento, Edad Actual en años, Sexo, Edad Gestacional en semanas, Peso al Nacer en gramos, Realización de Tratamiento de Terapia Ocupacional, Diagnóstico Asociado al Nacer.

Los datos recogidos fueron volcados en una ficha sistemática especialmente confeccionada para tal fin. (Anexo 1)

- **Prueba**: aplicación de un test denominado “Test de Desarrollo Psicomotor de 2 a 5 años de edad (TEPSI) de Haeussler y col. Evalúa el desarrollo psíquico infantil en tres áreas: Coordinación, Lenguaje y Motricidad mediante la observación de la conducta del niño frente a situaciones propuestas por el examinador. X

El TEPSI es un test de “screening” o tamizaje, es decir, es una evaluación gruesa que permite conocer el nivel de rendimiento en cuanto a desarrollo psicomotor de niños entre 2 y 5 años en relación a una norma estadística establecida por grupo de edad, y determinar si este rendimiento es normal, o está bajo lo esperado.

El test debe ser administrado en forma individual.

El test está compuesto de 52 ítems o tareas organizadas en tres subtest:

- Subtest Coordinación: evalúa en 16 ítems la habilidad del niño para tomar y manipular objetos y para dibujar, a través de conductas como construir torres con cubos, enhebrar una aguja, reconocer y copiar figuras geométricas, dibujar una figura humana.
- Subtest Lenguaje: evalúa en 24 ítems aspectos de comprensión y de expresión de éste, a través de conductas tales como nombrar objetos, definir palabras, verbalizar acciones, describir escenas representadas en láminas.
- Subtest Motricidad: evalúa en 12 ítems la habilidad del niño para manejar su propio cuerpo a través de conductas como atajar una pelota, saltar en un pie, caminar en puntas de pies, pararse en un pie un cierto tiempo.

El tiempo de administración del instrumento varía según la edad del niño y la experiencia del examinador, entre 30 y 40 minutos.

La administración del Test debe registrarse y puntuarse en el Protocolo u Hoja de Registro. (Anexo 2)

Las conductas a evaluar están presentadas de tal forma que frente a cada una de ellas solo existen dos posibilidades: éxito o fracaso. Si la conducta evaluada en el ítem se aprueba, se otorga un punto, y si no se aprueba se otorga cero punto.

Previamente se debe calcular la edad cronológica en años, meses y días. Luego de otorgar los puntos a las pruebas de cada subtest, se procede a sumar los puntos obtenidos. Teniendo así un puntaje bruto para cada subtest y un puntaje bruto total. Deben convertirse cada uno de estos puntajes brutos a puntajes a escala o puntajes T apropiados a la edad del niño. Para realizar esta transformación existen tablas de conversión de puntajes para el test total y cada uno de los subtest.

Las distribuciones de los puntajes T en el Test Total y en cada Subtest tienen un promedio de 50 y una desviación estándar de 10. Un puntaje T de 50 en el Test o en cualquier Subtest define el rendimiento del niño promedio de una edad determinada en el Test o en los Subtest. Los puntajes T de 40 y de 60 corresponden a una desviación estándar bajo y sobre el promedio respectivamente, mientras que puntajes T de 30 y 70 están cada uno a 2 desviaciones estándar del promedio. Alrededor de dos tercios de los niños obtienen puntajes T entre 40 y 60, cerca de 95 por ciento obtienen puntajes T entre 30 y 70, y prácticamente todos los niños de una determinada edad obtienen puntajes T entre 20 y 80 (3 desviaciones estándar bajo y sobre el promedio).

A partir de estos puntajes y de su relación con la posición de ellos en la curva normal, se han establecido categorías gruesas de puntajes para efecto de un diagnóstico de tipo “screening” o tamizaje.

Así se han considerado **normales** los puntajes T que están en el promedio, sobre el promedio o hasta 1 desviación estándar bajo el promedio. Se han considerado de **riesgo** los puntajes T entre 1 y 2 desviaciones estándar bajo el promedio. Se han considerado con **retraso** los puntajes T que están a más de 2 desviaciones estándar bajo el promedio.

4) PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DATOS

El trabajo de campo comenzó con la Recopilación Documental, consultando historias clínicas del Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil de la ciudad de Mar del Plata, durante el mes de Septiembre de 2001. Teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión se

Diorio, Mariana – Valotto, Jesica
efectuó la selección del grupo de estudio. Una vez seleccionada la población, se utilizaron dos maneras de convocar a los niños:

- por teléfono, a los que contaban con este servicio, que fueron 63 niños.
- por carta, a los que no contaban con el servicio telefónico, que fueron 60 niños. Algunas de estas direcciones no eran correctas, o no fueron actualizadas, siendo un total de 11 las que volvieron al remitente. (Anexo 3)

Los niños fueron citados junto a su madre, padre o tutor.

De acuerdo al criterio de eliminación planteado anteriormente, fueron excluidos aquellos niños que no concurrieron a la fecha indicada para la evaluación por dos veces consecutivas.

De los niños citados por teléfono concurrieron 33, y de los citados por carta concurrieron 22.

El próximo paso fue la aplicación del TEPSI. Los niños fueron evaluados en el consultorio externo de Terapia Ocupacional del HIEMI; durante el período Diciembre 2001 – Enero 2002.

El TEPSI fue administrado por ambas autoras de esta investigación, registrando los resultados en la hoja de protocolo.

En caso de detectar alteraciones en el desarrollo psicomotor, se realizó un informe sugiriendo la derivación pediátrica del niño a tratamiento de Terapia Ocupacional u otra especialidad requerida.

5) ANALISIS DE LOS DATOS

Se utilizó el Análisis Univariado y de Correspondencias Múltiples, a través de los programas EPI INFO 6.02 del CDC de Atlanta EE.UU. y SPAD.N Versión 4 del Programa PRESTA (Programme de Recherche et D'Enseignement en Estatistique Appliquee) de la Universidad Libre de Bruselas, Bélgica.

Análisis Multivariado

El proceso estadístico se realizó a través del programa SPAD.N Integrado Versión 4, del Programa PRESTA (Programme de Recherche et D'Enseignement en Estatistique Appliquee) de la Universidad Libre de Bruselas - Bélgica -, específico para el análisis de variables cualitativas en Ciencias Sociales.

Los procedimientos de análisis factoriales son herramientas de la estadística descriptiva que permiten estudiar simultáneamente las relaciones entre variables y las similitudes entre las unidades estadísticas llamadas individuos.

El procedimiento CORMU, etapa esencial de análisis descriptivo de relaciones entre variables nominales, realiza lo que llamamos *Análisis de Correspondencias Múltiples*.

En este análisis se introducen las variables dentro de dos categorías: variables activas y variables ilustrativas (o suplementario).

Las **activas** son aquellas que forman la correspondencia, y las **ilustrativas** son las asociadas a ella.

La determinación de los elementos llamados **activos** es una decisión importante del usuario, ya que deben responder a un criterio de homogeneidad (deben pertenecer a un mismo tema o punto de vista) y de exhaustividad (deben describir totalmente ese tema).

El programa edita bajo una forma muy compacta el conjunto de cruzamientos dos a dos de las variables nominales activas: es la tabla de correspondencias múltiples o “tabla de Burt”, también registra los porcentajes correspondientes.

Las modalidades, que son centro de gravedad de los individuos que las componen, se pueden asociar a las modalidades ilustrativas mediante el criterio llamado “valor test”, que tiene significación estadística similar a la “probabilidad estadística”. Éste evalúa en cada eje la “distancia” al centro de gravedad en número de desviaciones tipo de una ley normal (test de una media igual a la media global). Esto permite evaluar si un subgrupo de individuos tiene una localización significativa en una dirección factorial (por extensión, el criterio se aplica también para las modalidades activas).

Básicamente el método de correspondencias múltiples, a partir de dos ejes $x - y$, en los que se han determinado una serie de puntos que representan a una misma cantidad de individuos, determina los ejes que pasan por el individuo promedio de todo el universo. Esto se complejiza al agregar nuevos ejes, aumentando las dimensiones, por un proceso matemático, se mide la distancia de cada individuo a la media lo que visualiza en grupos, a los individuos de menor distancia entre sí. Esto da base a la clasificación (Cluster Analysis), generando un dendograma que ubica estos puntos ordenados según la distancia que los separa, permitiendo definir el árbol de cortes por los individuos que más se separan (o se diferencian cualitativamente) entre sí.

El programa de clasificación, primero, registra los grupos de acuerdo a la menor varianza interna y la mayor varianza externa. Segundo, registra como se separan por distancia.

Esta clasificación permite la asignación de cada individuo a un grupo resultante.

6) DEFINICION DE LOS TERMINOS FUNDAMENTALES DE LA VARIABLE

6.1 DESARROLLO PSICOMOTOR

Definición Científica:

Es un proceso integral, dinámico, continuo y ordenado de sucesión de etapas, no arbitrarias; donde cada una de ellas presenta comportamientos dominantes y característicos, y constituyen el soporte de la estructura posterior, cualitativamente original, respecto a la anterior. Estas etapas se suceden con un ritmo propio a cada individuo, pero existe una correlación previsible con una determinada edad cronológica. La adquisición progresiva de logros en las áreas de coordinación, lenguaje y motricidad, permiten al niño la adaptación al medio.

Definición Operacional:

Consiste en la presentación progresiva de pautas y habilidades correspondientes para una determinada edad cronológica, en las siguientes áreas según TEPSI:

- Coordinación: son acciones que involucran motricidad fina y respuestas grafomotrices, en situaciones variadas donde incide el control y la coordinación de movimientos finos en la manipulación de objetos, y también factores perceptivos y representacionales. Estas habilidades se pueden observar en: traslada agua de un vaso a otro sin derramarla; construye un puente con tres cubos con modelo presente; construye una torre de ocho o más cubos; desabotona; abotona; enhebra una aguja; desata cordones; copia una línea recta; círculo; cruz; triángulo; cuadrado; dibuja partes de la figura humana; ordena por tamaño.
- Lenguaje: Es la capacidad de comprender y ejecutar ciertas ordenes, manejo de conceptos básicos, vocabulario, capacidad de describir y verbalizar. Se manifiesta en la comprensión y expresión. Se observa en: reconocimiento de grande y chico; de más y menos; nombra animales; objetos; reconoce largo y corto; verbaliza acciones; conoce la utilidad de

objetos; discrimina pesado y liviano; verbaliza su nombre y apellido; identifica su sexo; conoce el nombre de sus padres; da respuestas coherentes a situaciones planteadas; comprende preposiciones; razona por analogías opuestas; nombra colores; señala colores; nombra y señala figuras geométricas; describe escenas; reconoce absurdos; usa plurales; reconoce antes y después; define palabras; nombra características de objetos.

- Motricidad: habilidad del niño para manejar su propio cuerpo o partes del cuerpo en un acto breve o largo, o en una secuencia de acciones, y también de equilibrio. Tales como: saltar con los dos pies juntos; camina diez pasos llevando un vaso lleno de agua; lanza una pelota en una dirección determinada; se para en un pie sin apoyo; camina en puntas de pies; salta 20 cm con los pies juntos; salta en un pie 3 o más veces sin apoyo; ataja una pelota; camina hacia delante tocando talón y punta; camina hacia atrás tocando punta y talón.

6.2 NACIDOS DE PRETERMINO CON EXTREMO BAJO PESO Y MUY BAJO PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL

Definición Científica:

Son aquellos nacidos antes de las 37 semanas completas de gestación y que, al nacer presentaron peso inferior al esperado para su edad de gestación.

Definición Operacional:

Son aquellos nacidos entre las 28 y 36 semanas completas de gestación y que, al nacer presentaron peso inferior al esperado para su edad de gestación, el cual oscila: extremo bajo peso (menos de 1000 gr) y muy bajo peso (entre 1000 y 1500 gr). Y los signos según el test de Capurro:

- Físicos: - anomalías en la textura de la piel (muy fina y gelatinosa; fina y lisa; más gruesa y discreta descamación superficial; gruesa, grietas superficiales y descamación en manos y pies; o gruesa, apergaminada y con grietas profundas).

- forma de la oreja (chata, deforme y pabellón no incurvado; parcialmente incurvado en el borde; parcialmente incurvado en toda la parte superior; o totalmente incurvado).

- tamaño de la glándula mamaria (no palpable; palpable menor de 5 mm; entre 5 y 10 mm; o mayor de 10 mm).

- pliegues plantares (sin pliegues; marcas mal definidas sobre la parte anterior de la planta; bien definidas en la mitad anterior de la planta; o en más de la mitad anterior).

- Neurológicos: - prueba de la bufanda (el codo llega a la línea axilar anterior del lado opuesto; queda entre la línea axilar anterior opuesta y la línea media; queda al nivel de la línea media; o el codo queda entre la línea media y la axilar anterior del mismo lado).

- posición de la cabeza (deflexionada, ángulo cervico – torácico mayor 270°; menos deflexionada, ángulo entre 180° y 270°; al nivel de tronco, ángulo de 180°; o deflexionada, ángulo menor de 180°).

7) VARIABLES INTERVINIENTES

- Sexo
- Diagnóstico Asociado al Nacer
- Realización de tratamiento de Terapia Ocupacional por Consultorio Externo
- Concurrencia a guardería y/o jardín

8) OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE

		<u>Indización</u>
	Traslada agua de un vaso a otro sin derramar	0 1
	Construye un puente con tres cubos con modelo presente	0 1
	Construye una torre de 8 o más cubos	0 1
	Desabotona	0 1
	Abotona	0 1
	Enhebra una aguja	0 1
C	Desata cordones	0 1
O	Copia una línea recta	0 1
O	Copia un círculo	0 1
R	Copia una cruz	0 1
D	Copia un triángulo	0 1
I	Copia un cuadrado	0 1
N	Dibuja 9 o más partes de una figura humana	0 1
A	Dibuja 6 o más partes de una figura humana	0 1
C		
I		
O		
N		

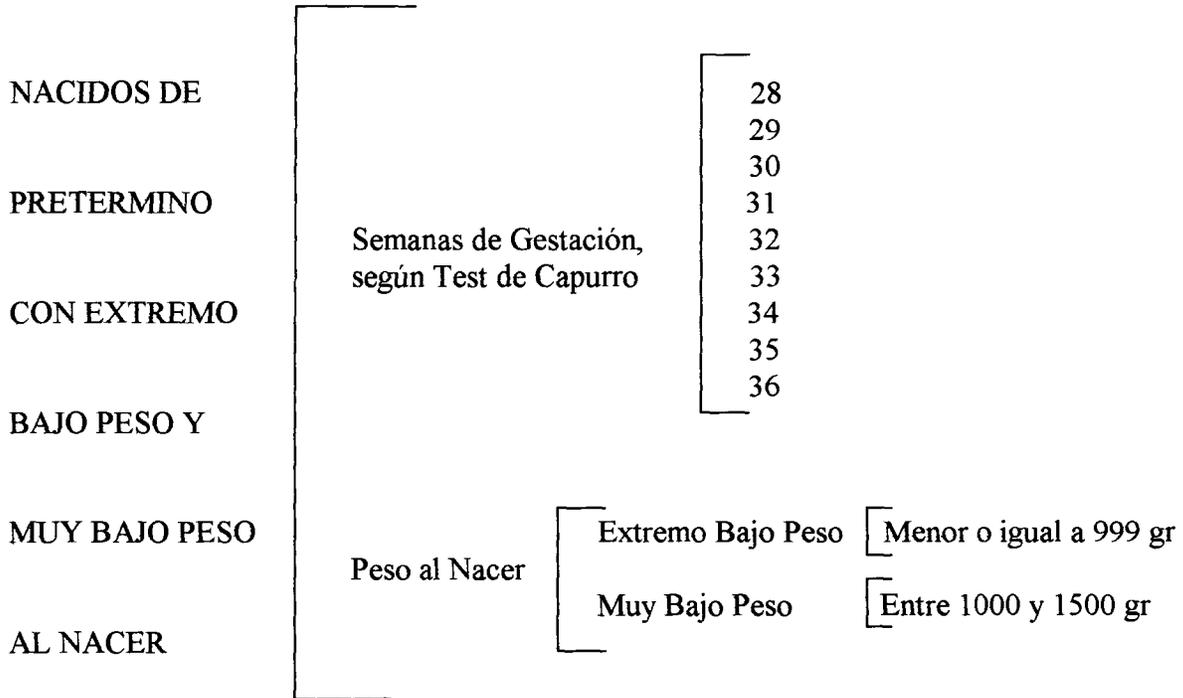
D E S A R R O L L E N G U A J E		Dibuja 3 o más partes de una figura humana	0 1
		Ordena por tamaño	0 1
		Reconoce grande y chico	0 1
		Reconoce mas y menos	0 1
	L	Nombra animales	0 1
	E	Nombra objetos	0 1
	N	Reconoce largo y corto	0 1
	G	Verbaliza acciones	0 1
	U	Conoce la utilidad de objetos	0 1
	A	Discrimina pesado y liviano	0 1
	J	Verbaliza su nombre y apellido	0 1
	E	Identifica su sexo	0 1
		Conoce el nombre de sus padres	0 1
		Da respuestas coherentes a situaciones planteadas	0 1
		Comprende preposiciones	0 1

P S I C O M O T O R	Razona por analogías opuestas	0 1
	Nombra colores	0 1
	Señala colores	0 1
	Nombra figuras geométricas	0 1
	Señala figuras geométricas	0 1
	Describe escenas	0 1
	Reconoce absurdos	0 1
	Usa plurales	0 1
	Reconoce antes y después	0 1
	Define palabras	0 1
	Nombra características de objetos	0 1
	Salta con los dos pies juntos en el mismo lugar	0 1
	Camina diez pasos llevando un vaso lleno de agua	0 1
	Lanza una pelota en una dirección determinada	0 1
	Se para en un pie sin apoyo 10 seg. o más	0 1

M	Se para en un pie sin apoyo 5 seg. o más	0 1
O	Se para en un pie sin apoyo 1 seg. o más	0 1
T		
R	Camina en punta de pies seis o más pasos	0 1
I	Salta 20 cm. con los pies juntos	0 1
C		
I	Salta en un pie tres o más veces sin apoyo	0 1
D	Coge una pelota	0 1
A		
D	Camina hacia adelante topando talón y punta	0 1
	Camina hacia atrás topando punta y talón	0 1

CATEGORIZACIÓN

Mayor o igual a 40 puntos.....	Normalidad
Entre 30 y 39 puntos.....	Riesgo
Igual o menor a 29 puntos.....	Retraso

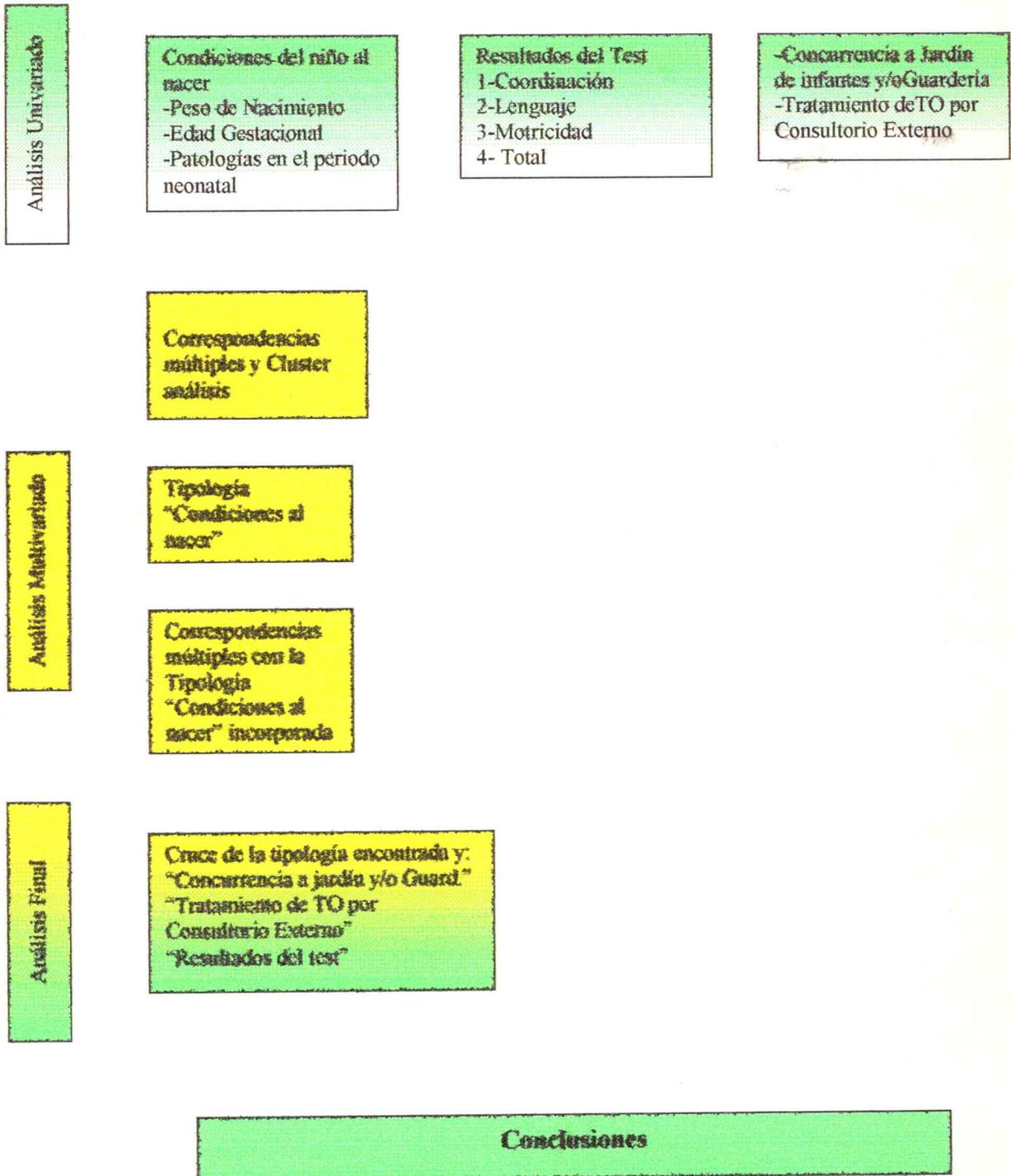


TERCERA
PARTE

TABULACION Y ANALISIS
DE DATOS

Plan de Análisis

En el esquema siguiente se presenta el plan de análisis propuesto.



1. ANALISIS UNIVARIADO

El gráfico 1 presenta al grupo de estudio, conformado por los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos al nacer, según la edad calculada al momento de la evaluación. La edad en años fue clasificada cada seis meses según el test empleado.

El promedio de edad para este grupo fue de 2,9 años y, el valor de la mediana de 3,0 años. Al relacionar estas dos medidas (media y mediana), encontramos que los valores atípicos de la distribución se encuentran en el extremo inferior de la serie.

La mayor frecuencia de edad se presentó en el intervalo de 2 a 2,5 años, como puede observarse en el gráfico 1.

Porcentaje de niños según grupo de edad

Gráfico 1. Edad en años de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

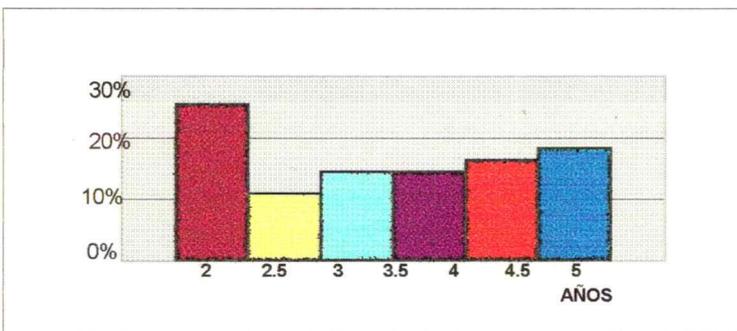
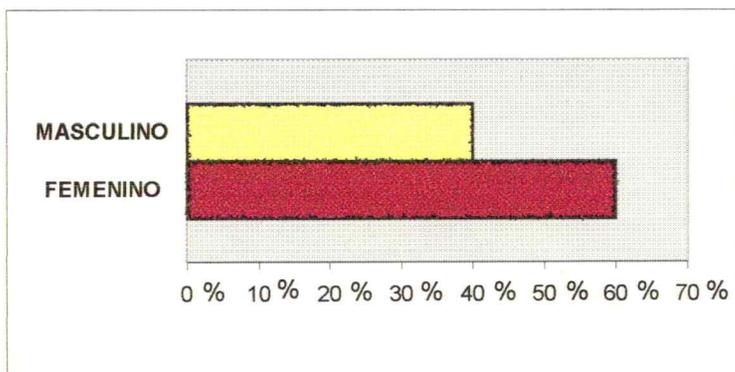


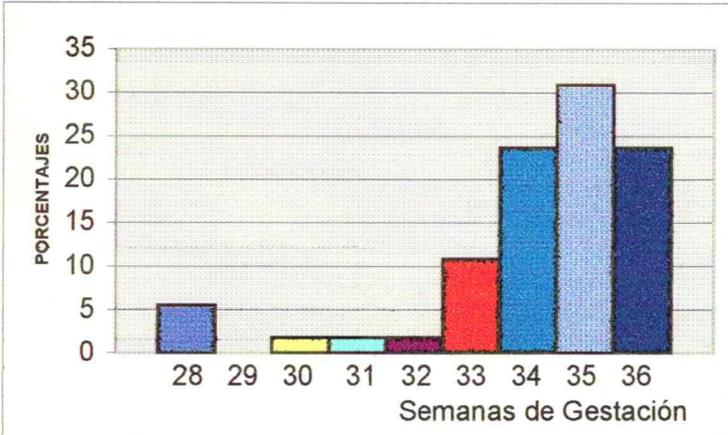
Gráfico 2. Sexo de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.



La población de sexo femenino representó el 60,0% (n=33) y la de sexo masculino el 40,0% (n=22), como puede observarse en el gráfico 2.

Distribución % según la

Gráfico 3. Edad gestacional de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001-enero 2002. Mar del Plata.



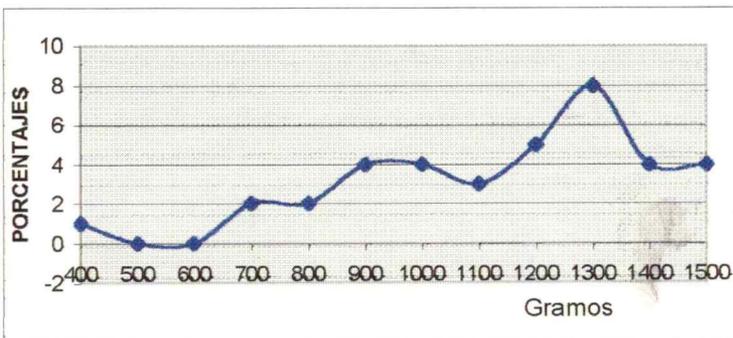
La muestra incluyó a los niños nacidos de pretérmino de 28 a 36 semanas de gestación, correspondiendo el promedio de edad gestacional a 34,2 semanas; la mediana tuvo un valor de 35 semanas, de lo que se deduce que los valores atípicos de la distribución se encuentran en el extremo inferior de la serie, arrastrando el promedio hacia abajo.

La mayor frecuencia de edad gestacional se presentó en la semana 35, como puede observarse en el gráfico 3.

Para el análisis posterior se clasificó la variable “semanas gestacionales” en cuatro categorías según la frecuencia: 1 (28 a 33), 2 (34), 3 (35) y 4 (36).

% dentro de sexo

Gráfico 4. Peso en gramos que presentaron al nacer los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

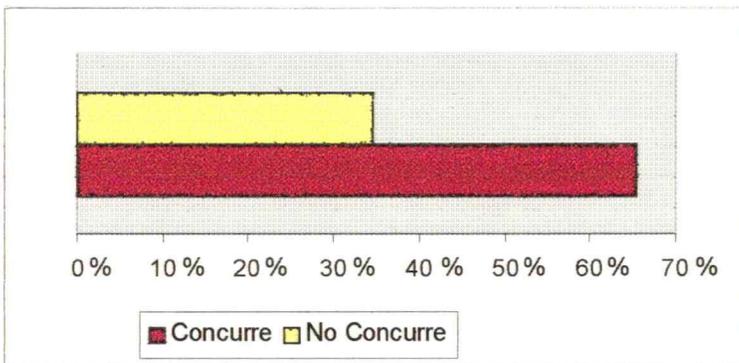


La población de esta investigación esta conformada por niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, correspondiendo el valor promedio de peso a 1215,6 gramos, y el valor de la mediana a 1270,0 gramos; por lo tanto los valores atípicos de la distribución se encuentran en extremo inferior de la serie que arrastran el promedio hacia abajo.

La mayor frecuencia de peso fue de 1200 gramos, como se observa en el gráfico 4.

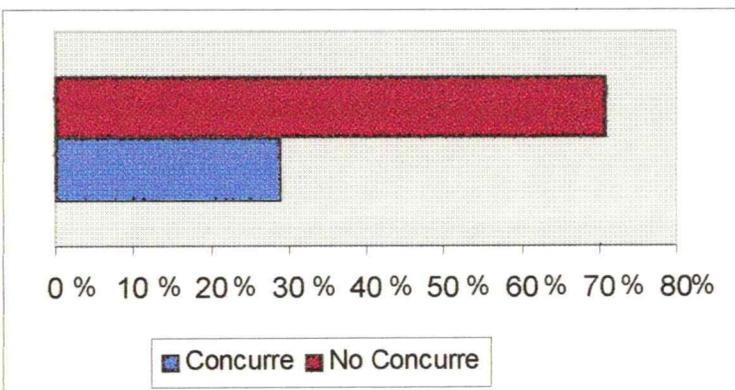
Para el análisis posterior se clasificó la variable en cuatro categorías según cuartiles: 1 (480 a 1100), 2 (1100 a 1270), 3 (1270 a 1370) y 4 (1370 a 1500).

Gráfico 5. Niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que realizaron tratamiento de Terapia Ocupacional por Consultorio Externo, previo a la evaluación, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.



El 65,5% (n=36) del grupo de estudio realizó tratamiento de Terapia Ocupacional por Consultorio Externo, previo a la evaluación, y el 34,5% (n=19) no lo realizó.

Gráfico 6. Niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurren a Jardín o Guardería, que asistieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.



Como puede observarse en el gráfico 6 el 29,1% (n=16) concurre a jardín o guardería, y el 70,9% (n=39) no concurre.

Tabla 7. Diagnóstico asociado al nacer de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

DIAGNOSTICOS	Nº	%
HIC I, II	8	14,5
HIC III, IV	4	7,3
SDR	22	40,0
SDRT	3	5,5
APNEAS	10	18,2
SEPSIS	15	27,3
POT. SEPTICO	5	9,1
DBP	1	1,8
DEP. LEVE	0	0,0
DEP.MODERADO	2	3,6
DEP. GRAVE	6	10,9
ARM	9	16,4
HIPERBILIRRUB.	15	27,3
ROP I, II	5	9,1
ROP III, IV, V	0	0,0
HIDROCEFALIA	4	7,3
HIPOGLUCEMIA	3	5,5
NEC	0	0,0
ATROFIA CEREBRAL	1	1,8

Como puede observarse en la tabla 7 los diagnósticos que se presentaron con mayor frecuencia fueron: Síndrome de Distres Respiratorio (40,0%); Sepsis (27,3%); Hiperbilirrubinemia (27,3%); Apneas (18,2%); Asistencia Respiratoria Mecánica (16,4%); y Hemorragia Intracraneana grados I y II (14,5%).

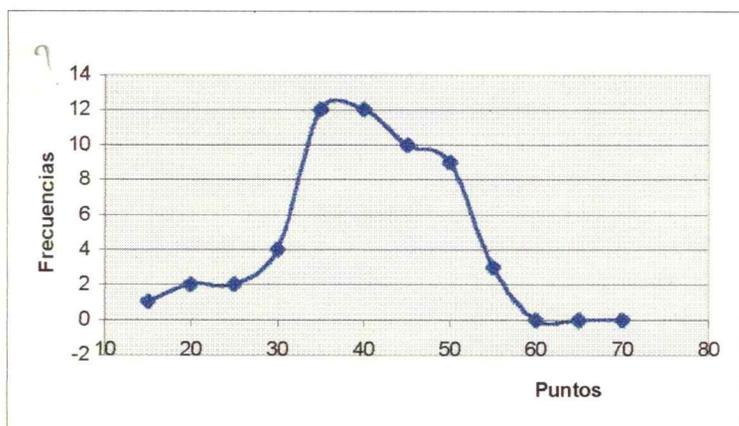
Se aplicó el Test de Desarrollo Psicomotor a los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, de donde surge un Puntaje T Total y un Puntaje T por Subtest (Coordinación, Lenguaje y Motricidad) con sus respectivas clasificaciones categóricas (Normal, Riesgo y Retraso).

El promedio del Puntaje T Total fue de 41,8 puntos; la mediana tuvo un valor mayor, 43,0 puntos, de lo que se deduce que los valores atípicos de la distribución se encuentran en el extremo inferior de la serie, arrastrando el promedio hacia abajo.

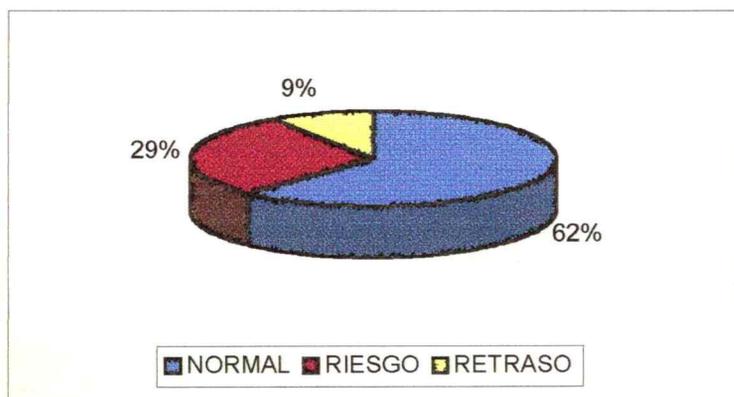
La mayor frecuencia fue 51 puntos.

El valor de la media hallado es inferior al valor de la media propuesta por el test (50 puntos).

⁷
Gráfico 8. Puntajes T Total de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

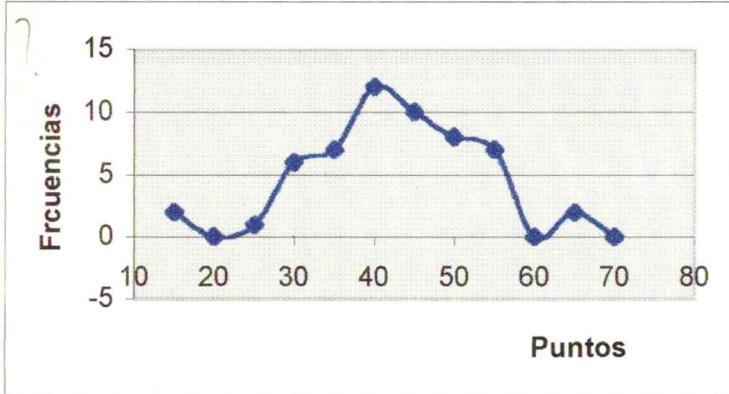


⁸
Gráfico 9. Categorías correspondientes a los Puntajes T Total de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.



Como puede observarse en el gráfico 9, el 61,8% (n=34) de la población corresponde a la categoría Normal, el 29,1% (n=16) a la categoría Riesgo y el 9,1% (n=5) a la categoría Retraso.

Gráfico 10. Puntajes T del Subtest Coordinación, de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurren para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

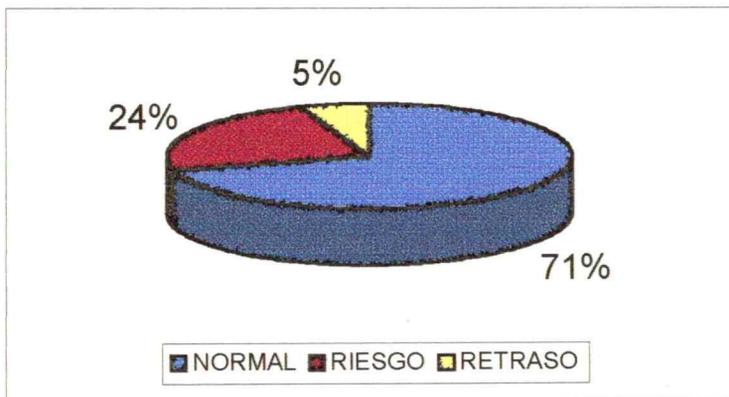


El promedio del Puntaje T del Subtest Coordinación fue de 44,1 puntos, el valor de la mediana fue de 44 puntos, de lo que se deduce que los valores atípicos de la distribución se encuentran en el extremo superior de la serie, arrastrando el promedio hacia arriba.

La mayor frecuencia se encontró en los 45 puntos.

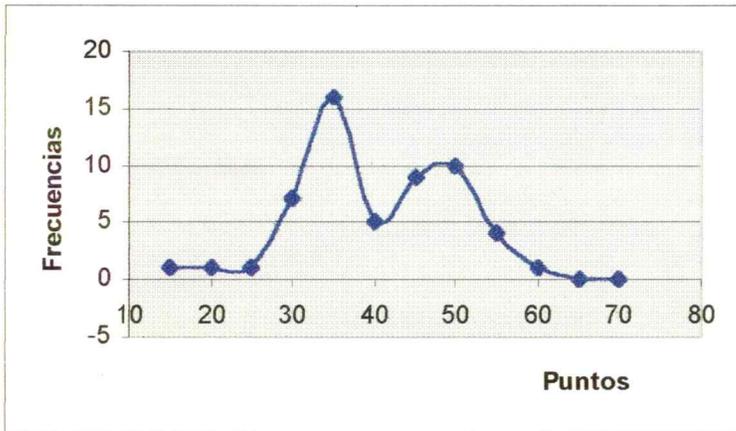
El valor hallado de la media es inferior al valor de la media propuesta por el test (50 puntos).

Gráfico 11. Categorías correspondientes a los Puntajes T del Subtest Coordinación de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurren para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.



Como puede observarse en el gráfico 11, el 70,9% (n=39) de la población pertenece a la categoría Normal, el 23,6% (n=13) a la categoría Riesgo y el 5,5% (n=3) a la categoría Retraso.

Gráfico 12. Puntajes T del Subtest Lenguaje, de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

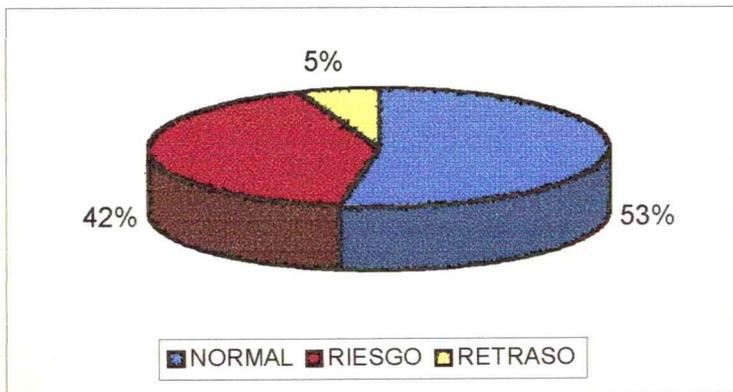


El promedio del Puntaje T del Subtest Lenguaje fue de 42,5 puntos, el valor de la mediana fue de 42 puntos, de lo que se deduce que los valores atípicos de la distribución se encuentran en el extremo superior de la serie, arrastrando el promedio hacia arriba.

La mayor frecuencia se encontró en los 38 puntos.

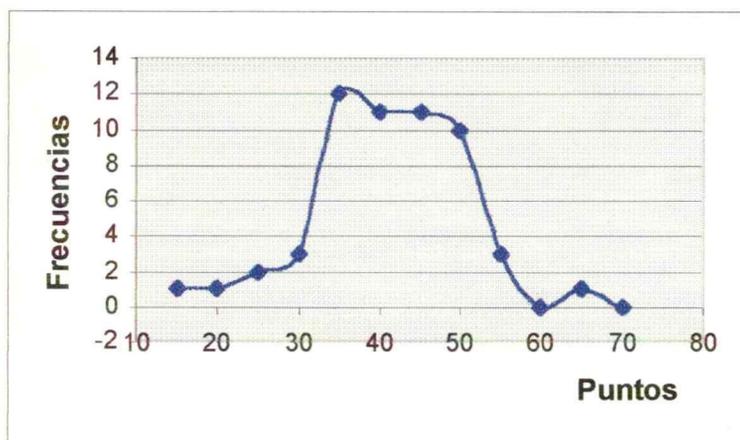
El valor hallado de la media es inferior al valor de la media propuesto por el test (50 puntos).

Gráfico 13. Categorías correspondientes a los Puntajes T del Subtest Lenguaje de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.



Como puede observarse en el gráfico 13, el 52,7% (n=29) de la población pertenece a la categoría Normal, el 41,8% (n=23) a la categoría Riesgo y el 5,5% (n=3) a la categoría Retraso.

Gráfico 14. Puntajes T del Subtest Motricidad, de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

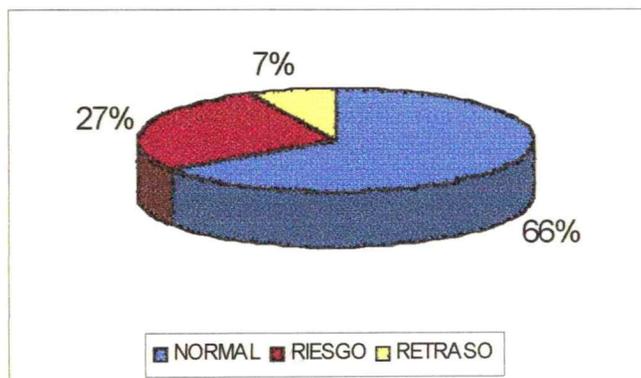


El promedio del Puntaje T del Subtest Motricidad fue de 42,9 puntos, el valor de la mediana fue de 42 puntos, de lo que se deduce que los valores atípicos de la distribución se encuentran en el extremo superior de la serie, arrastrando el promedio hacia arriba.

La mayor frecuencia se encontró en los 47 puntos.

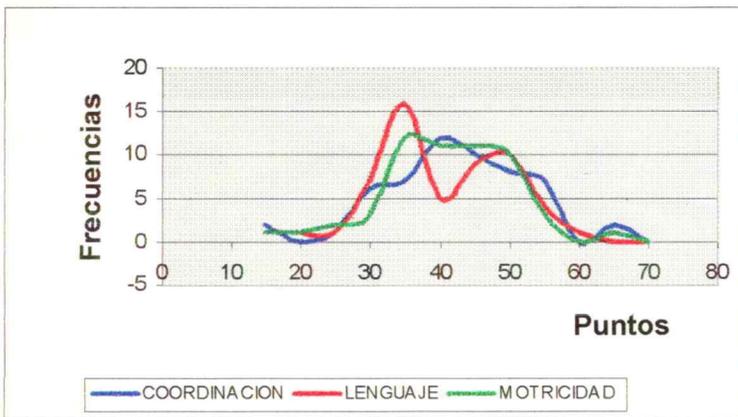
El valor hallado de la media es inferior al valor de la media propuesto por el test (50 puntos).

Gráfico 15. Categorías correspondientes a los Puntajes T del Subtest Motricidad de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.



Como puede observarse en el gráfico 15, el 65,5% (n=36) de la población pertenece a la categoría Normal, el 27,3% (n=15) a la categoría Riesgo y el 7,3% (n=4) a la categoría Retraso.

Gráfico 16. Puntajes T de los tres Subtest de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurren para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.



Como puede observarse en el gráfico 16, el Subtest Coordinación alcanza un mayor promedio (44,1 puntos) continúa el Subtest Motricidad (42,9 puntos) y por último el Subtest Lenguaje (42,5 puntos).

En cuanto a la mediana el Subtest Coordinación alcanza un valor de 44 puntos, y los Subtest Lenguaje y Motricidad 42 puntos.

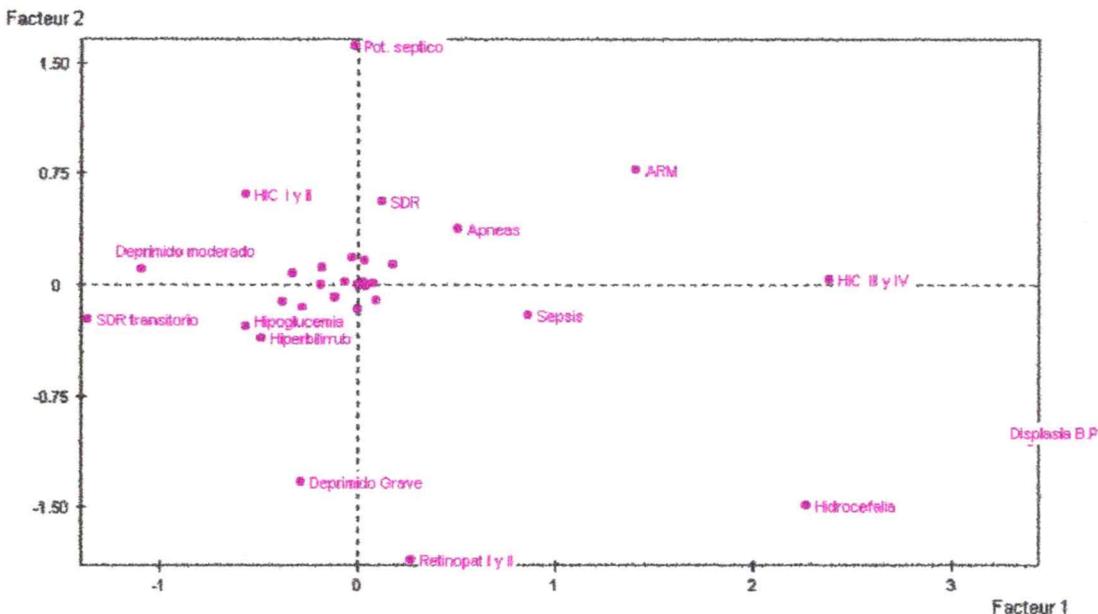
La frecuencia del Subtest Motricidad es mayor (47 puntos) continúa el Subtest Coordinación (45 puntos) y por último el Subtest Lenguaje (38 puntos).

2. ANALISIS DE CORRESPONDENCIAS MULTIPLES

Luego de administrados todos los tests, se procedió a elaborar la base de datos. Se tabularon con códigos numéricos todas las variables y se establecieron nombres reducidos para cada una de ellas. En el Anexo 5 se adjuntan las etiquetas que nominan las distintas variables.

Se tomaron como base del análisis 19 variables de diagnóstico como activas, cinco de las cuales fueron “ventiladas” (no consideradas en el análisis para la formación de la nube de puntos) por tener un efectivo menor del 3%. Anexo 6.

Gráfico 17: Diagnóstico asociado al nacer de los los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el período diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.



El histograma de diagonalización muestra que los tres primeros ejes factoriales explican el 35% de los valores propios, por lo que serán los ejes considerados para la clasificación.

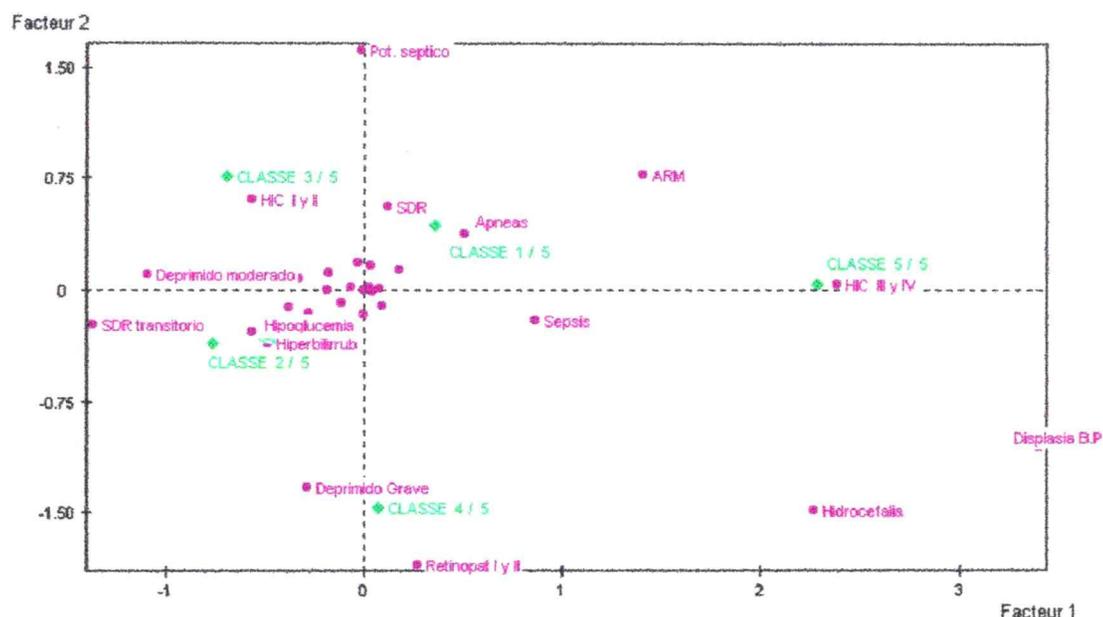
En el Gráfico N° 17 se muestra la distribución obtenida con los diagnósticos positivos (tienen la patología), en el centro de las coordenadas, se agruparon los que no tienen las patologías estudiadas. Se observa como el eje I (eje x) opone al Síndrome de Distrés Respiratorio Transitorio (SDRT), Deprimido Moderado, Hemorragia Intracranéica (HIC) grado I y II a la HIC III y IV, Displasia Bronco Pulmonar, Hidrocefalia, Asistencia Respiratoria Mecánica (ARM).

El eje II (eje y) opone a los potencialmente sépticos, de los deprimidos graves.

Siendo esta una buena distinción de patologías (coincidente con el conocimiento clínico), se realiza un cluster análisis, jerárquico, para obtener una tipología de patologías.

En los índices de nivel y el dendograma obtenido, se observa que una tipología en cinco clases, puede ser adecuada. Anexo 7. Con esta información se obtiene una tipología en cinco clases como se observa en el gráfico siguiente:

Gráfico18: Tipología en cinco clases de los diagnósticos asociados al nacer de los los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.



La distribución de los parangones (casos típicos dentro de cada clase) se adjuntan en Anexo 8.

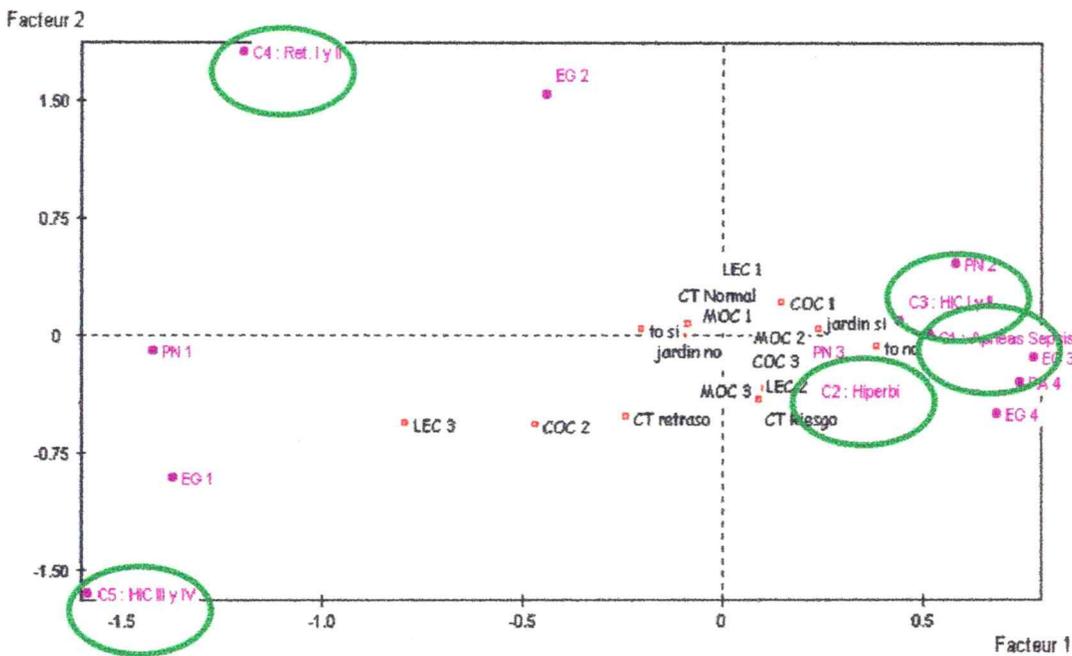
Composición de la tipología obtenida:

Clase	N	Diagnósticos más sobresalientes del grupo
1	18	Apneas - Sepsis
2	15	Hiperbilirrubinemia
3	10	Hemorragia intracraneana Grados I y II
4	7	Retinopatía Grados I y II
5	5	Hemorragia Intracraneana Grado III y IV. Hidrocefalia

Se replantea un análisis de correspondencias múltiples, adoptando como variables activas a la tipología obtenida, el peso al nacer y la edad gestacional por ser homogéneas (lo que el niño trae en su historial). Ilustrando con las variables resultado: Puntuaciones del test, Concurrencia a Terapia Ocupacional por Consultorio Externo y Jardín y/o Guardería.

Anexo 9.

Gráfico 19: Cruce de la Tipología encontrada con “Resultados del Test”, “Concurrencia a Terapia Ocupacional” y “Asistencia a Jardín y/o Guardería” de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.



El eje II (eje Y) opone las edades gestacionales y peso de nacimiento del primer cuartil a las edades gestacionales y peso de nacimiento del cuartil cuatro. Asimismo se ve los pesos y edades gestacionales menores junto a las patologías más graves y resultados desfavorables en los subtest.

En el cruce de los ejes, se observan resultados diversos (favorables y desfavorables), junto a las patologías más leves.

Se observa la Concurrencia a Terapia Ocupacional en el eje x negativo, junto a la no Concurrencia a Jardín y/o Guardería y a las patologías más graves. Oponiéndose a ello, la no Concurrencia a Terapia Ocupacional y si Jardín y/o Guardería, junto a las patologías más leves.

Cruce de la Tipología encontrada con la Concurrencia a Terapia Ocupacional y Jardín y/o Guardería.

Cuadro 1. Concurrencia a Jardín y/o Guardería según Tipologías (clases) de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

Clases	Concurrencia a Jardín y/o Guardería				Total	
	Si		No		N	%
	N	%	N	%		
Clase 1/5	6	33,3	12	66,7	18	32,7
Clase 2/5	1	6,7	14	93,3	15	27,3
Clase 3/5	4	40,0	6	60,0	10	18,2
Clase 4/5	3	42,9	4	57,1	7	12,7
Clase 5/5	2	40,0	3	60,0	5	9,1
Total	16	29,1	39	70,9	55	100,0

Un valor esperado es < 5. Chi cuadrado Incorrecto.

Chi cuadrado = 5.32

Grados de libertad = 4

Valor de P = 0.25582085

El 71 % de los niños no concurrieron a jardín de infantes, esto está relacionado con la edad de los niños. La tipología 1/5 (patologías leves), tiene el mayor porcentaje de concurrencia y el porcentaje menor pertenece a la tipología 2/5. No hay diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

Cuadro 2. Concurrencia a Terapia Ocupacional según Tipologías (clases) de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurren para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

Clases	Concurrencia a Terapia Ocupacional				Total	
	Si		No		N	%
	N	%	N	%		
Clase 1/5	9	50,0	9	50,0	18	32,7
Clase 2/5	11	73,3	4	26,7	15	27,3
Clase 3/5	6	60,0	4	40,0	10	18,2
Clase 4/5	6	85,7	1	14,3	7	12,7
Clase 5/5	4	80,0	1	20,0	5	9,1
Total	36	65,5	19	34,5	55	100,0

Un valor esperado es < 5 . Chi cuadrado Incorrecto.

Chi cuadrado = 4.18

Grados de libertad = 4

Valor de P = 0.38177968

En el Cuadro 2, se observan que las patologías encuadradas en las Clases 4/5 y 5/5 (las más graves) tienen la mayor Concurrencia a Terapia Ocupacional (mayor del 80%). No hay diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

Cuadro 3. Categorías del Subtest Coordinación según Tipologías (clases) de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurren para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

Clases	Categorías Subtest Coordinación						Total	
	Normal		Riesgo		Retraso		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Clase1/5	14	77,8	3	16,7	1	5,6	18	32,7
Clase2/5	12	80,0	2	13,3	1	6,7	15	27,3
Clase3/5	7	70,0	3	30,0	0	0,0	10	18,2
Clase4/5	5	71,4	1	14,3	1	14,3	7	12,7
Clase5/5	1	20,0	4	80,0	0	0,0	5	9,1
Total	39	70,9	13	23,6	3	5,5	55	100,0

Un valor esperado es < 5 . Chi cuadrado Incorrecto.

Chi cuadrado = 12.18

Grados de libertad = 8

Valor de P = 0.14346029

El 80% de los niños de la Clase 5/5 presentan una categoría de riesgo, en el resto de las Clases, más de un 70% dan puntajes normales. No hay diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

Cuadro 4. Categorías del Subtest Lenguaje según Tipologías (clases) de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

Clases	Categorías Subtest Lenguaje						Total	
	Normal		Riesgo		Retraso			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Clase1/5	9	50,0	8	44,4	1	5,6	18	32,7
Clase2/5	6	40,0	9	60,0	0	0,0	15	27,3
Clase3/5	6	60,0	4	40,0	0	0,0	10	18,2
Clase4/5	6	85,7	0	0,0	1	14,3	7	12,7
Clase5/5	2	40,0	2	40,0	1	20,0	5	9,1
Total	29	52,7	23	41,8	3	5,5	55	100,0

Dentro de la Clase 4/5 casi el 86% de los niños obtienen una puntuación normal en el Subtest Lenguaje. No hay diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

Cuadro 5. Categorías del Subtest Motricidad según Tipologías (clases) de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

Clases	Categorías Subtest Motricidad						Total	
	Normal		Riesgo		Retraso			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Clase1/5	10	55,6	6	33,3	2	11,1	18	32,7
Clase2/5	10	66,7	4	26,7	1	6,7	15	27,3
Clase3/5	6	60,0	4	40,0	0	0,0	10	18,2
Clase4/5	6	85,7	1	14,3	0	0,0	7	12,7
Clase5/5	4	80,0	0	0,0	1	20,0	5	9,1
Total	36	65,5	15	27,3	4	7,3	55	100,0

Un valor esperado es < 5 . Chi cuadrado Incorrecto.

Chi cuadrado = 6.28

Grados de libertad = 8

Valor de P = 0.61634449

Las Clases 4/5 y 5/5 tienen más del 80% de resultados normales en el Subtest Motricidad. No hay diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

Cuadro 6. Categorías Total según Tipologías (clases) de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurren para la evaluación al HIEMI, durante el período diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

Clases	Categorías Total						Total	
	Normal		Riesgo		Retraso		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Clase1/5	11	61,1	6	33,3	1	5,6	18	32,7
Clase2/5	9	60,0	5	33,3	1	6,7	15	27,3
Clase3/5	6	60,0	3	30,0	1	10,0	10	18,2
Clase4/5	6	85,7	0	0,0	1	14,3	7	12,7
Clase5/5	2	40,0	2	40,0	1	20,0	5	9,1
Total	34	61,8	16	29,1	5	9,1	55	100,0

Un valor esperado es < 5 . Chi cuadrado Incorrecto.

Chi cuadrado = 4.71

Grados de libertad = 8

Valor de P = 0.78804923

Situación similar a la analizada individualmente en las tablas 3, 4 y 5 se observa en la cuadro 6 donde se analizan los resultados en su conjunto. No hay diferencia estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

3. INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

A partir del objetivo general que guió nuestra investigación: **“Conocer el desarrollo psicomotor en niños entre 2 y 5 años de edad, nacidos de pretérmino con extremo bajo peso y muy bajo peso al nacer, atendidos en el Servicio de Neonatología del HIEMI”**; se procedió a la aplicación del Tepsi; del que surge un Puntaje Total a escala; y un puntaje para cada uno de los subtest con sus correspondientes categorías.

El promedio del Puntaje Total obtenido fue de 41,8 puntos siendo menor al promedio propuesto por el test (50 puntos). El total de los puntajes de los niños evaluados se encuentran distribuidos en tres categorías: el 61,8% corresponde a la categoría Normal; el 29,1% a la categoría Riesgo y el 9,1% a la categoría Retraso.

El promedio del Subtest Coordinación obtenido fue de 44,1 puntos siendo menor al promedio propuesto por el test (50 puntos). El total de los puntajes se encuentran distribuidos de la siguiente manera: el 70,9% corresponde a la categoría Normal, el 23,6% a la categoría Riesgo y el 5,5% a la categoría Retraso.

En el Subtest Lenguaje el promedio fue de 42,5 puntos, menor al promedio propuesto por el test (50 puntos). A la categoría Normal pertenece el 52,7%; a la categoría Riesgo el 41,8% y a la categoría Retraso el 5,5%.

En el Subtest Motricidad el promedio obtenido fue de 42,9 puntos siendo menor al promedio propuesto por el test (50 puntos). El 65,5% pertenece a la categoría Normal; el 27,3% a la categoría Riesgo y el 7,3% a la categoría Retraso.

De esta manera logramos **identificar el desarrollo psicomotor en las áreas de Coordinación, Lenguaje y Motricidad.**

De este análisis se deduce que el Subtest que presentó mayor dificultad fue el de Lenguaje. Así damos respuesta al objetivo específico de **identificar la posible existencia de un área que presente mayor dificultad.**

Del Análisis de Correspondencias Múltiples se interpreta que el diagnóstico clínico al momento del nacimiento es de mucha importancia, dado que los niños que poseen patologías más graves como son HIC grados III y IV e Hidrocefalia (Clase 5), que tienen peso al nacer entre 480 y 1100 gramos (Cuartil 1) y que nacieron entre las 28 y 33 semanas de gestación; son los que obtuvieron puntajes menores en la evaluación del desarrollo psicomotor: Retraso en el Lenguaje y Riesgo en Coordinación. La mayoría de los niños evaluados que recibieron

Diorio, Mariana – Valotto, Jesica

tratamiento de Terapia Ocupacional por Consultorio Externo pertenecen a este grupo (80%) y no concurren a Jardín de Infantes y/o Guardería (60%).

En oposición al grupo anterior se hallan los niños que poseen patologías al momento del nacimiento más leves como son Apneas y Sepsis (Clase 1), Hiperbilirrubinemia (Clase 2) y HIC grados I y II (Clase 3), que tienen peso al nacer entre 1100 y 1500 gramos (Cuartiles 2, 3 y 4) y que nacieron entre las 34 y 36 semanas de gestación; los resultados obtenidos por estos niños son diversos: la categoría Normal en Coordinación, Lenguaje y Motricidad; Riesgo en Lenguaje y Motricidad y Retraso en Coordinación y Motricidad. La mayoría de estos niños no recibió tratamiento de Terapia Ocupacional por Consultorio Externo y concurre a Jardín de Infantes y/o Guardería.

En cuanto al objetivo específico de: **identificar resultados según edad gestacional y peso al nacer**, se interpreta que no hay una asociación directa entre la edad gestacional y el peso al nacer con los resultados del test.

Los niños que recibieron tratamiento de Terapia Ocupacional por Consultorio Externo no son comparables con los niños que no lo recibieron, dado que no se trata de grupos homólogos; y al no ser un estudio comparativo identificamos que los niños que recibieron tratamiento de Terapia Ocupacional son los que tuvieron patologías más graves. Los que no recibieron tratamiento de Terapia Ocupacional son los de patologías más leves, pero la diversidad de los resultados evidencia la importancia del tratamiento temprano y seguimiento de los niños en Terapia Ocupacional. Así se responde al objetivo específico que hace mención a: **identificar resultados entre los niños que recibieron tratamiento de Terapia Ocupacional y aquellos que no lo recibieron**.

Al realizar el cruce entre la “Tipología de Diagnóstico al Nacer” (Clases) con “Concurrencia a Terapia Ocupacional por Consultorio Externo”, “Concurrencia a Jardín de Infantes y/o Guardería”, “Categoría Total”, “Categoría Coordinación”, “Categoría Lenguaje” y “Categoría Motricidad”, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas al aplicar la Prueba de Chi cuadrado.

A pesar de las diferencias que existen entre un niño y otro, podemos decir que en su mayoría el Desarrollo Psicomotor es considerado Normal.

4. CONCLUSIONES

Respondiendo al objetivo general que guió nuestra investigación, y teniendo en cuenta los resultados obtenidos, sostenemos lo expresado por la Dra. Iris Schapira: “los prematuros no constituyen un grupo homogéneo, hay diferencias en la capacidad y en los logros según el grado de prematuridad, las condiciones médicas perinatales, su crecimiento y desarrollo posteriores, además de la importancia del apoyo del ambiente familiar que facilite y lo acompañe en el mismo”.

En base a los resultados obtenidos podemos distinguir dos grandes grupos: por un lado aquellos niños de menor edad de gestación, menor peso al nacer y patologías al momento del nacimiento más graves; con resultados menores en la evaluación del desarrollo psicomotor. Por otro lado, los niños de edad gestacional mayor, mayor peso al nacer y que presentaron patologías al momento del nacimiento leves; obtuvieron resultados diversos al momento de la evaluación.

Teniendo en cuenta los resultados del Análisis de Correspondencias Múltiples, la mayoría de los niños del primer grupo recibieron tratamiento de Terapia Ocupacional obtuvieron resultados similares; y la mayoría de los niños del segundo grupo, que no recibieron tratamiento obtuvieron resultados dispares. De esta manera destacamos la importancia del seguimiento del desarrollo psicomotor del niño, con el fin de poder detectar y prevenir riesgos y/o retrasos, que le impidan una adaptación al medio.

Debemos mencionar que el Servicio de Neonatología del HIEMI cuenta con un Terapeuta Ocupacional en la sala de internación. Creemos que este tipo de atención influye en los resultados hallados; siendo en su mayor parte normales.

Esta creencia está basada en que el cerebro inmaduro de un niño pequeño es capaz de sufrir una recuperación adaptativa en mayor grado que el cerebro más diferenciado y maduro de un adulto, ya que es sumamente plástico y que tiene mayor potencial de reestructuración neuronal tras una lesión.

Durante el transcurso de la investigación observamos la importancia de incluir en futuros estudios variables que no se incluyeron para el análisis, como son: nivel socio - económico, contexto familiar, plan de alimentación al momento del nacimiento, entre otras.

El llevar a cabo esta investigación nos permitió conocer acerca de la amplia problemática del desarrollo del niño nacido de pretérmino y con bajo peso, como también lograr un intercambio de información y experiencia con otros profesionales, incrementando en ellos el

Diorio, Mariana – Valotto, Jesica
interés por conocer el rol del Terapeuta Ocupacional destacando la importancia del trabajo
interdisciplinario.

Es así que concluimos nuestra Tesis de Grado, sintiéndonos satisfechas por contribuir al
conocimiento científico, esperando que otros investigadores se interesen y amplien este tema
tan importante.

BIBLIOGRAFÍA

GENERAL

- Alfaro, G.; Barbero, M. Desarrollo mental y psicomotor en niños nacidos de pretérmino. Tesis de grado. Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social. Universidad Nacional de Mar del Plata. 1999.
- Batshaw, ML. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Trad. Muñoz, BR. Vol. 3. Editorial Interamericana. México. 1993.
- Ceriani Cernadas, JM. Neonatología Práctica. Tercera Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1991.
- Cocciolone, Ana. Curso de postgrado de Terapia Ocupacional en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Mar del Plata. 2000.
- Dargassies, S. Desarrollo neurológico del recién nacido de término y prematuro. Trad. Dr. Puga, et. al. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1977.
- Díaz, V.; Ganderatz, A. El desarrollo psicomotriz y los aprendizajes escolares básicos. Tesis de grado. Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social. Universidad Nacional de Mar del Plata. 1999.
- Di Pace, MF.; Doglioli, CA. Niñez, conductas y factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares inherentes al estilo de vida. Tesis de Grado. Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social. Universidad Nacional de Mar del Plata. 2001.
- Fejerman, N y Fernández Alvarez, E. Neurología Pediátrica. Editorial El Ateneo. Buenos Aires. 1988.
- Hageman, JR. Clínicas Pediátricas de Norteamérica. Trad. S. Sapiña Renard. Vol. 5. Editorial Interamericana. México. 1994.
- Hopkins, HL.; Smith, HD. Terapia Ocupacional. Willard / Spackman. Trad. Koury, S. et. al. Octava Edición. Editorial Médica Panamericana. Madrid. España. 1998.

- Klaus, M; Fanaroff, A. Asistencia del recién nacido de alto riesgo. Trad. P. Houghton. Tercera Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1991.
- Manual SPAD.N. Centre International de Statistique et d Informatique Appliquees (CISIA). France. 1994.
- Martínez, JC. Actualizaciones en perinatología. Vol. 1. Nº 1. Talleres Gráficos Mundial S.A. Buenos Aires. 1991.
- Martínez, JC. Avances y redescubrimientos de la moderna asistencia neonatal. Departamento de Pediatría – Perinatología. Facultad de Medicina. Universidad del Salvador. Hospital Materno – Infantil “Ramón Sardá”. Editorial Cesarini hnos. 1996.
- Martínez, JC. El bebé prematuro y sus padres. Medicina y amor. Editorial Lidiun. Buenos Aires. 1993.
- Medina, JM. Prematuridad y daño cerebral. Primera Edición. Edita Real Patronato de Prevención y de Atención a personas con minusvalía. Madrid. 1993.
- Meneghello, J; et. al. Pediatría. Tomo I. Quinta Edición. Editorial Panamericana. Chile. 1997.
- Meyerhoff, PG. Fisioterapia, Fonoaudiología em Terapia Ocupacional en Pediatría. Segunda edição. Editorial Sarvier. Sao Paulo. Brasil. 1994.
- Sabulsky, J. Metodología de la Investigación. Editorial Kopyfac. Pabellón Perú Ciudad Universitaria. Perú. 1993.
- Schapira, I. et. al. Revista del Hospital Materno – Infantil “Ramón Sardá”. Vol. 17. Nº 2. Buenos Aires. 1998.
- Taeusch, Ballard y Avery. Enfermedades del recién nacido. Trad. Klajn, D; et. al. Sexta Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1993.

- Vera, M.; Villarruel, S. Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana en niños. Abordajes desde Terapia Ocupacional. Tesis de grado. Escuela de Ciencias de la Salud y del Comportamiento. Universidad Nacional de Mar del Plata. 1994.

- Vergara, E. Foundations for Practice in the Neonatal Intensive Care Unit and Early Intervention. Vol. 2. The American Occupational Therapy Association, Inc. 1993.

- Vohr, B. Clínicas de Perinatología. Trad. F. García Raig. Vol. 2. Editorial Mc. Graw – Hill Interamericana. México. 2001

- Wolke, D. y Meyer, R. Revista Infancia y Desarrollo. Tomo 8. Cuaderno I. Universidad Ludwig-Maximilian. Munich. 1999.

ANEXO

1. SUBTEST COORDINACION

- 1 C Traslada agua de un vaso a otro sin derramar (dos vasos)
- 2 C Construye un puente con tres cubos con modelo presente (doce cubos)
- 3 C Construye una torre de 8 o más cubos (doce cubos)
- 4 C Desabotona (estuche)
- 5 C Abotona (estuche)
- 6 C Enhebra una aguja (aguja de lana, hilo)
- 7 C Desata cordones (tablero con cordón)
- 8 C Copia una línea recta (Lam. 1; lápiz; reverso hoja reg.)
- 9 C Copia un círculo (Lam. 2 lápiz; reverso hoja reg.)
- 10 C Copia una cruz (Lam. 3; lápiz; reverso hoja reg.)
- 11 C Copia un triángulo (Lam. 4; lápiz; reverso hoja reg.)
- 12 C Copia un cuadrado (Lam. 5; lápiz; reverso hoja reg.)
- 13 C Dibuja 9 o más partes de una figura humana (lápiz reverso hoja reg.)
- 14 C Dibuja 6 o más partes de una figura humana (lápiz reverso hoja reg.)
- 15 C Dibuja 3 o más partes de una figura humana (lápiz reverso hoja reg.)
- 16 C Ordena por tamaño (tablero; barritas)

TOTAL SUBTEST COORDINACION: PB



2. SUBTEST LENGUAJE

- 1 L Reconoce grande y chico (Lam. 5) Grande Chico
- 2 L Reconoce mas y menos (Lam. 7) Mas Menos
- 3 L Nombra Animales
Gato.....Perro.....Chancho.....Pato.....
Paloma.....Oveja.....Tortuga.....Gallina.....
- 4 L Nombra Objetos (Lam. 5)
Paraguas.....Vela.....Escoba.....Tetera.....
Zapatos.....Reloj.....Serrucho.....Taza.....
- 5 L Reconoce largo y corto (Lam. 1) Largo Corto
- 6 L Verbaliza acciones (Lam. 11)
Cortando.....Saltando.....
Planchando.....Comiendo.....
- 7 L Conoce la utilidad de objetos
Cuchara.....Lápiz.....Jabón.....
Escoba.....Cama.....Tijera.....
- 8 L Discrimina pesado y liviano (bolsas con arena y esponja)
Pesado _____ Liviano _____
- 9 L Verbaliza su Nombre y apellido
Nombre.....Apellido.....
- 10 L Identifica su sexo:.....
- 11 L Conoce el nombre de sus padres
Papá.....Mamá.....
- 12 L Da respuestas coherentes a situaciones planteadas
Hambre.....Cansado.....Frío.....
- 13 L Comprende preposiciones (lápiz)
Detrás _____ Sobrest _____ Bajo _____

- 14 L Razona por analogías opuestas
Hielo.....Ratón.....Mamá.....
- 15 L Nombra colores (papel lustre amarillo, azul, rojo)
Amarillo.....Azul.....Rojo.....
- 16 L Señala colores (papel lustre amarillo, azul, rojo)
Amarillo.....Azul.....Rojo.....
- 17 L Nombra figuras geométricas (fig. 12)
○.....□.....△.....
- 18 L Señala figuras geométricas (fig. 12)
○.....□.....△.....
- 19 L Describe escenas (Lam. 13 y 14)
13.....
.....
14.....
.....
- 20 L Reconoce absurdos (Lam. 15).....
- 21 L Usa plurales (Lam. 16).....
- 22 L Reconoce antes y después (Lam. 17)
Antes.....Después.....
- 23 L Define palabras
Manzana.....
Pelota.....
Zapato.....
Abrigo.....
- 24 L Nombra características de objetos (pelota, globo inflado, bolsa arena)
Pelota.....
Globo inflado.....
Bolsa.....
- TOTAL SUBTEST LENGUAJE: PB

3. SUBTEST MOTRICIDAD

- 1 M Salta con los dos pies juntos en el mismo lugar
- 2 M Camina diez pasos llevando un vaso lleno de agua (vaso lleno de agua)
- 3 M Lanza una pelota en una dirección determinada (pelota)
- 4 M Se para en un pie sin apoyo 10 seg. o más
- 5 M Se para en un pie sin apoyo 5 seg. o más
- 6 M Se para en un pie sin apoyo 1 seg. o más
- 7 M Camina en punta de pies seis o más pasos
- 8 M Salta 20 cms con los pies juntos (Hoja reg)
- 9 M Salta en un pie tres o mas veces sin apoyo
- 10M Coge una pelota (pelota)
- 11M Camina hacia adelante topando talón y punta
- 12M Camina hacia atrás topando punta y talón
- TOTAL SUBTEST MOTRICIDAD: PR

3. Carta de Citación

Mar del Plata, -----de-----de 2001

Señores Padres:

Nos dirigimos a ustedes para comunicarles que los servicios de Terapia Ocupacional y Neonatología del Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil de la ciudad de Mar del Plata están realizando una investigación. Lo que nos interesa mucho saber es cómo está el desarrollo de los niños que nacieron prematuros y de bajo peso. Esta investigación consta de una evaluación del desarrollo.

Consideramos que es muy importante que concurra, a fin de poder detectar o no algún tipo de problema que impida la adaptación del niño al jardín o escuela.

Se solicita que concurra el niño acompañado de alguno de sus padres o tutor el día _____ del mes de _____ del año 2001, a las _____ horas, en el Consultorio N° 5 de Terapia Ocupacional del Hospital.

Desde ya agradeceríamos su presencia.

Saludamos muy atentamente.

Lic. en TO Ana Cociolone

Dra. Adelina Fontana

Dra. Mabel Sagone

Ante cualquier duda puede comunicarse a los teléfonos del Hospital (499-1100; 495-2021; 495-2022; 495-2023) internos 259, los días martes, jueves y viernes de 12 a 15 horas.

Anexo 4. Tablas Univariadas

Tabla 1. Edad en años de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurren para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

EDAD EN AÑOS	Nº	%
2 - 2,5	14	25,5
2,5 - 3	6	10,9
3 - 3,5	8	14,5
3,5 - 4	8	14,5
4 - 4,5	9	16,4
4,5 - 5	10	18,2
TOTAL	55	100,0

Tabla 2. Sexo de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurren para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata

SEXO	Nº	%
Femenino	33	60,0
Masculino	22	40,0
TOTAL	55	100,0

Tabla 3. Edad gestacional de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurren para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata

SEMANAS GESTACIONALES	Nº	%
28	3	5,5
30	1	1,8
31	1	1,8
32	1	1,8
33	6	10,9
34	13	23,6
35	17	30,9
36	13	23,6
TOTAL	55	100,0

Tabla 4. Peso al nacer de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata

PESO	Nº	%
400-499	1	1,8
500-599	0	0,0
600-699	0	0,0
700-799	2	3,6
800-899	2	3,6
900-999	4	7,2
1000-1099	4	7,2
1100-1199	3	5,4
1200-1299	5	9,0
1300-1399	8	14,5
1400-1500	8	14,5
TOTAL	55	100,0

Tabla 5. Niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que realizaron tratamiento de Terapia Ocupacional previo a la evaluación, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

REALIZACION DE T.O	Nº	%
Si	36	65,5
No	19	34,5
TOTAL	55	100,0

Tabla 6. Niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurren a jardín o guardería, que asistieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

JARDIN/GUARDERIA	Nº	%
SI	16	29,1
NO	39	70,9
TOTAL	55	100,0

Tabla 8. Puntajes T Total de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurren para la evaluación al HIEMI, durante el período diciembre 2001-enero 2002. Mar del Plata.

PUNTAJE T TOTAL	Nº	%
15-19	1	1,8
20-24	2	3,6
25-29	2	3,6
30-34	4	7,2
35-39	12	21,8
40-44	12	21,8
45-49	10	18,2
50-54	9	16,3
55-59	3	5,4
60-64	0	0,0
65-69	0	0,0
70-75	0	0,0
TOTAL	55	100,0

Tabla 9. Categorías correspondientes a los Puntajes T Total de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurren para la evaluación al HIEMI, durante el período diciembre 2001-enero 2002. Mar del Plata.

CATEGORÍA TOTAL	Nº	%
NORMAL	34	61,8
RIESGO	16	29,1
RETRASO	5	9,1
TOTAL	55	100,0

Tabla 10. Puntajes T del Subtest Coordinación, de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurren para la evaluación al HIEMI, durante el período diciembre 2001-enero 2002. Mar del Plata.

PUNTAJE T COORDINACIÓN	Nº	%
15-19	2	3,6
20-24	0	0,0
25-29	1	1,8
30-34	6	10,9
35-39	7	12,7
40-44	12	21,8
45-49	10	18,2
50-54	8	14,5
55-59	7	12,7
60-64	0	0,0
65-69	2	3,6
70-75	0	0,0
TOTAL	55	100,0

Tabla 11. Categorías correspondientes a los Puntajes T del Subtest Coordinación de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

COORDINACIÓN	Nº	%
NORMAL	39	70,9
RIESGO	13	23,6
RETRASO	3	5,5
TOTAL	55	100,0

Tabla 12. Puntajes T del Subtest Lenguaje, de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

PUNTAJES T LENGUAJE	Nº	%
15-19	1	1,8
20-24	1	1,8
25-29	1	1,8
30-34	7	12,7
35-39	16	29,0
40-44	5	9,0
45-49	9	16,3
50-54	10	18,2
55-59	4	7,3
60-64	1	1,8
65-69	0	0,0
70-75	0	0,0
TOTAL	55	100,0

Tabla 13. Categorías correspondientes a los Puntajes T del Subtest Lenguaje de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

LENGUAJE	Nº	%
NORMAL	29	52,7
RIESGO	23	41,8
RETRASO	3	5,5
TOTAL	55	100,0

Tabla 14. Puntajes T del Subtest Motricidad, de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

PUNTAJES T MOTRICIDAD	Nº	%
15-19	1	1,8
20-24	1	1,8
25-29	2	3,6
30-34	3	5,4
35-39	12	21,8
40-44	11	20,0
45-49	11	20,0
50-54	10	18,2
55-59	3	5,4
60-64	0	0,0
65-69	1	1,8
70-75	0	0,0
TOTAL	55	100,0

Tabla 15. Categorías correspondientes a los Puntajes T del Subtest Motricidad de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

MOTRICIDAD	Nº	%
NORMAL	36	65,5
RIESGO	15	27,3
RETRASO	4	7,3
TOTAL	55	100,0

Tabla 16. Puntajes T de los tres Subtest de los niños nacidos de pretérmino con peso inferior a 1500 gramos, que concurrieron para la evaluación al HIEMI, durante el periodo diciembre 2001- enero 2002. Mar del Plata.

PUNTAJES T	COORDINACION		LENGUAJE		MOTRICIDAD	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
15-19	2	3,6	1	1,8	1	1,8
20-24	0	0,0	1	1,8	1	1,8
25-29	1	1,8	1	1,8	2	3,6
30-34	6	11	7	12,7	3	5,4
35-39	5	9,1	16	29,1	12	21,8
40-44	12	21,8	5	9,1	11	20
45-49	10	18,2	9	16,4	11	20
50-54	8	14,6	10	18,2	10	18,2
55-59	7	12,7	4	7,3	3	5,4
60-64	0	0,0	1	1,8	0	0,0
65-69	2	3,6	0	0,0	1	1,8
70-75	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TOTAL	55	100,0	55	100,0	55	100,0

Anexo 5. Etiquetas que nominan las variables

UN	NUMERO
SEXO	SEXO
EGN	EDAD GESTACIONAL NUMERICA
EGC	EDAD GESTACIONAL CATEGORICA
PESO	PESO AL NACER NUMERICA
PAN	PESO AL NACER CATEGORICA
ED6	EDAD DE LOS NIÑOS CATEGORICA
TO	REALIZACION DE TERAPIA OCUPACIONAL
JA	CONCURRENCIA ACTUAL A JARDIN O GUARDERIA
TPT	PUNTAJE T TOTAL
TC	CATEGORÍA TOTAL
COT	PUNTAJE T SUBTEST COORDINACIÓN
COC	CATEGORÍA DE SUBTEST COORDINACIÓN
LET	PUNTAJE T SUBTEST LENGUAJE
LEC	CATEGORÍA SUBTEST LENGUAJE
MOT	PUNTAJE T SUBTEST MOTRICIDAD
MOC	CATEGORÍA SUBTEST MOTRICIDAD
COO	TRASLADA AGUA DE UN VASO A OTRO SIN DERRAMAR
C01	CONSTRUYE UN PUENTE CON 3 CUBOS CON MODELO PRESENTE
C02	CONSTRUYE UNA TORRE DE 8 O MAS CUBOS
C03	DESABOTONA
C04	ABOTONA
C05	ENHEBRA UNA AGUJA
C06	DESATA CORDONES
C07	COPIA UNA LINEA RECTA
C08	COPIA UN CIRCULO
C09	COPIA UNA CRUZ
C10	COPIA UN TRIANGULO
C11	COPIA UN CUADRADO
C12	DIBUJA 9 O MAS PARTES DE UNA FIGURA HUMANA
C13	DIBUJA 6 O MAS PARTES DE UNA FIGURA HUMANA
C14	DIBUJA 3 O MAS PARTES DE UNA FIGURA HUMANA
C15	ORDENA POR TAMAÑO
L00	RECONOCE GRANDE Y CHICO
L01	RECONOCE MAS Y MENOS
L02	NOMBRA ANIMALES
L03	NOMBRA OBJETOS
L04	RECONOCE LARGO Y CORTO
L05	VERBALIZA ACCIONES
L06	CONOCE LA UTILIDAD DE OBJETOS
L07	DISCRIMINA PESADO Y LIVIANO
L08	VERBALIZA SU NOMBRE Y APELLIDO
L09	IDENTIFICA SU SEXO
L10	CONOCE EL NOMBRE DE SUS PADRES
L11	DA RESPUESTAS COHERENTES A SITUACIONES PLANTEADAS
L12	COMPRENDE PREPOSICIONES
L13	RAZONA POR ANALOGIAS OPUESTAS
L14	NOMBRA COLORES
L15	SEÑALA COLORES
L16	NOMBRA FIGURAS GEOMETRICAS
L17	SEÑALA FIGURAS GEOMETRICAS
L18	DESCRIBE ESCENAS
L19	RECONOCE ABSURDOS

L20	USA PLURALES
L21	RECONOCE ANTES Y DESPUÉS
L22	DEFINE PALABRAS
L23	NOMBRA CARACTERÍSTICAS DE OBJETOS
M00	SALTA CON LOS DOS PIES JUNTOS EN EL MISMO LUGAR
M01	CAMINA DIEZ PASOS LLEVANDO UN VASO LLENO DE AGUA
M02	LANZA UNA PELOTA EN UNA DIRECCIÓN DETERMINADA
M03	SE PARA EN UN PIE SIN APOYO 10 SEGUNDOS O MÁS
M04	SE PARA EN UN PIE SIN APOYO 5 SEGUNDOS O MÁS
M05	SE PARA EN UN PIE SIN APOYO 1 SEGUNDO O MÁS
M06	CAMINA EN PUNTA DE PIES 6 O MÁS PASOS
M07	SALTA 20 CM CON LOS PIES JUNTOS
M08	SALTA EN UN PIE 3 O MÁS VECES SIN APOYO
M09	COGE UNA PELOTA
M10	CAMINA HACIA DELANTE TOPANDO TALÓN Y PUNTA
M11	CAMINA HACIA ATRÁS TOPANDO TALÓN Y PUNTA
D01	HEMORRAGIA INTRACRANEANA GRADOS I Y II
D02	HEMORRAGIA INTRACRANEANA GRADOS III Y IV
D03	SÍNDROME DE DISTRES RESPIRATORIO
D04	SÍNDROME DE DISTRES RESPIRATORIO TRANSITORIO
D05	APNEAS
D06	SEPSIS
D07	POTENCIALMENTE SEPTICO
D08	DISPLASIA BRONCOPULMONAR
D09	DEPRIMIDO LEVE
D10	DEPRIMIDO MODERADO
D11	DEPRIMIDO GRAVE
D12	ASISTENCIA RESPIRATORIA MECÁNICA
D13	HIPERBILIRRUBINEMIA
D17	RETINOPATIA GRADOS I Y II
D18	RETINOPATIA GRADOS III, IV Y V
D19	HIDROCEFALIA
D21	HIPOGLUCEMIA
D22	ENTEROCOLITIS NECROTIZANTE
D23	ATROFIA CEREBRAL

Anexo 6

ANALYSE DES CORRESPONDANCES MULTIPLES

APUREMENT DES MODALITES ACTIVES

SEUIL (PCMIN) : 3.00 % POIDS: 1.65
 AVANT APUREMENT : 19 QUESTIONS ACTIVES 38 MODALITES ASSOCIEES
 APRES : 14 QUESTIONS ACTIVES 28 MODALITES ASSOCIEES
 POIDS TOTAL DES INDIVIDUS ACTIFS : 55.00
 TRI-A-PLAT DES QUESTIONS ACTIVES

IDENT	MODALITES LIBELLE	AVANT APUREMENT		APRES APUREMENT		HISTOGRAMME DES POIDS
		EFF.	POIDS	EFF.	POIDS	

69 . D01
 CK_1 - C70=1 | 8 8.00 | 8 8.00 *****
 CK_2 - C70=2 | 47 47.00 | 47 47.00

70 . D02
 CL_1 - C71=1 | 4 4.00 | 4 4.00 *****
 CL_2 - C71=2 | 51 51.00 | 51 51.00

71 . D03
 CM_1 - C72=1 | 22 22.00 | 22 22.00 *****
 CM_2 - C72=2 | 33 33.00 | 33 33.00

72 . D04
 CN_1 - C73=1 | 3 3.00 | 3 3.00 *****
 CN_2 - C73=2 | 52 52.00 | 52 52.00

73 . D05
 CO_1 - C74=1 | 10 10.00 | 10 10.00 *****
 CO_2 - C74=2 | 45 45.00 | 45 45.00

74 . D06
 CP_1 - C75=1 | 15 15.00 | 15 15.00 *****
 CP_2 - C75=2 | 40 40.00 | 40 40.00

75 . D07
 CQ_1 - C76=1 | 5 5.00 | 5 5.00 *****
 CQ_2 - C76=2 | 50 50.00 | 50 50.00

76 . D08
 CR_1 - C77=1 | 1 1.00 | === VENTILEE ===
 CR_2 - C77=2 | 54 54.00 | === VENTILEE ===

77 . D09
 CS_1 - C78=1 | 0 0.00 |
 CS_2 - C78=2 | 55 55.00 | === VENTILEE ===

78 . D10
 CT_1 - C79=1 | 2 2.00 | 2 2.00 ***
 CT_2 - C79=2 | 53 53.00 | 53 53.00

79 . D11
 CU_1 - C80=1 | 6 6.00 | 6 6.00 *****

CU_2 - C80=2	49	49.00	49	49.00	

80 . D12					
CV_1 - C81=1	9	9.00	9	9.00	*****
CV_2 - C81=2	46	46.00	46	46.00	

81 . D13					
CW_1 - C82=1	15	15.00	15	15.00	*****
CW_2 - C82=2	40	40.00	40	40.00	

82 . D17					
CX_1 - C83=1	5	5.00	5	5.00	*****
CX_2 - C83=2	50	50.00	50	50.00	

83 . D18					
CY_1 - C84=1	0	0.00			=== ABANDONNEE ===
CY_2 - C84=2	55	55.00			=== VENTILEE ===

84 . D19					
CZ_1 - C85=1	4	4.00	4	4.00	*****
CZ_2 - C85=2	51	51.00	51	51.00	

85 . D21					
DA_1 - C86=1	3	3.00	3	3.00	****
DA_2 - C86=2	52	52.00	52	52.00	

86 . D22					
DB_1 - C87=1	0	0.00			=== ABANDONNEE ===
DB_2 - C87=2	55	55.00			=== VENTILEE ===

87 . D23					
DC_1 - C88=1	1	1.00			=== ABANDONNEE ===
DC_2 - C88=2	54	54.00			=== VENTILEE ===

VALEURS PROPRES

APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS : TRACE AVANT DIAGONALISATION .. 1.0000
 SOMME DES VALEURS PROPRES 1.0000

HISTOGRAMME DES 14 PREMIERES VALEURS PROPRES

NUMERO	VALEUR	POURCENT.	POURCENT.
	PROPRE		CUMULE
1	0.1362	13.62	13.62
2	0.1062	10.62	24.23
3	0.1024	10.24	34.47
4	0.0944	9.44	43.91
5	0.0895	8.95	52.86
6	0.0795	7.95	60.81
7	0.0731	7.31	68.12

8	0.0661	6.61	74.73	*****
9	0.0602	6.02	80.75	*****
10	0.0558	5.58	86.32	*****
11	0.0448	4.48	90.81	*****
12	0.0383	3.83	94.64	*****
13	0.0274	2.74	97.38	*****
14	0.0262	2.62	100.00	*****

RECHERCHE DE PALIERS (DIFFERENCES TROISIEMES)

PALIER	VALEUR DU	
ENTRE	PALIER	
1-- 2	-30.38	*****
5-- 6	-8.10	*****
10-- 11	-7.90	*****

RECHERCHE DE PALIERS ENTRE (DIFFERENCES SECONDES)

PALIER	VALEUR DU	
ENTRE	PALIER	
1-- 2	26.21	*****
10-- 11	4.38	*****
5-- 6	3.52	*****
3-- 4	3.07	*****
8-- 9	1.44	***
7-- 8	1.11	***

COORDONNEES, CONTRIBUTIONS ET COSINUS CARRES DES MODALITES ACTIVES
AXES 1 A 5

CONTRIBUTIONS		MODALITES					COSINUS CARRES			COORDONNEES									
IDEN	LIBELLE	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3					
69	. D01																		
CK_1	- C70=1	1.5	14.9	0.05	0.06	0.18	0.02	0.22	1.04	5.88	0.17	-0.56	0.61	1.03	0.37	1.13	2.4	3.6	10.7
CK_2	- C70=2	0.3	2.5	0.05	0.06	0.18	0.02	0.22	6.10	0.17	0.10	-0.10	-0.18	-0.06	-0.19		0.4	0.6	1.8
												CONTRIBUTION CUMULEE =			2.8	4.2	12.6		
70	. D02																		
CL_1	- C71=1	4.9	3.1	0.44	0.00	0.15	0.07	0.04	0.52	12.75	0.08	2.38	0.04	1.40	-0.94	-0.73	21.6	0.0	10.0
CL_2	- C71=2	0.4	0.2	0.44	0.00	0.15	0.07	0.04	6.62	0.08	-0.19	0.00	-0.11	0.07	0.06		1.7	0.0	0.8
												CONTRIBUTION CUMULEE =			23.3	0.0	10.8		
71	. D03																		
CM_1	- C72=1	3.2	0.1	0.01	0.21	0.34	0.07	0.00	2.86	1.50	0.67	0.12	0.56	-0.72	-0.33	0.05	0.3	8.4	14.4
CM_2	- C72=2	2.2	0.0	0.01	0.21	0.34	0.07	0.00	4.29	0.67	-0.08	-0.37	0.48	0.22	-0.03		0.2	5.6	9.6
												CONTRIBUTION CUMULEE =			0.5	14.0	24.0		
72	. D04																		

Diorio, Mariana – Valotto, Jesica

CN_1 - C73=1	0.39	17.33		-1.36	-0.23	1.87	0.41	0.70		5.3	0.2	13.4			
0.7 2.1 0.11 0.00 0.20 0.01 0.03															
CN_2 - C73=2	6.75	0.06		0.08	0.01	-0.11	-0.02	-0.04		0.3	0.0	0.8			
0.0 0.1 0.11 0.00 0.20 0.01 0.03															
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										CONTRIBUTION CUMULEE =			5.6	0.2	14.1
0.7 2.3 +-----+-----+															
73 . D05															
CO_1 - C74=1	1.30	4.50		0.51	0.38	-0.05	1.53	-0.10		2.4	1.7	0.0			
32.2 0.1 0.06 0.03 0.00 0.52 0.00															
CO_2 - C74=2	5.84	0.22		-0.11	-0.08	0.01	-0.34	0.02		0.5	0.4	0.0			
7.2 0.0 0.06 0.03 0.00 0.52 0.00															
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										CONTRIBUTION CUMULEE =			3.0	2.1	0.0
39.3 0.2 +-----+-----+															
74 . D06															
CP_1 - C75=1	1.95	2.67		0.86	-0.20	-0.50	0.53	-0.19		10.7	0.7	4.7			
5.8 0.8 0.28 0.01 0.09 0.11 0.01															
CP_2 - C75=2	5.19	0.38		-0.32	0.07	0.19	-0.20	0.07		4.0	0.3	1.8			
2.2 0.3 0.28 0.01 0.09 0.11 0.01															
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										CONTRIBUTION CUMULEE =			14.7	1.0	6.4
8.0 1.0 +-----+-----+															
75 . D07															
CQ_1 - C76=1	0.65	10.00		-0.01	1.61	0.38	-1.79	0.41		0.0	15.8	0.9			
22.1 1.2 0.00 0.26 0.01 0.32 0.02															
CQ_2 - C76=2	6.49	0.10		0.00	-0.16	-0.04	0.18	-0.04		0.0	1.6	0.1			
2.2 0.1 0.00 0.26 0.01 0.32 0.02															
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										CONTRIBUTION CUMULEE =			0.0	17.4	1.0
24.3 1.3 +-----+-----+															
78 . D10															
CT_1 - C79=1	0.26	26.50		-1.09	0.10	-0.36	-1.07	-2.19		2.3	0.0	0.3			
3.2 13.9 0.04 0.00 0.00 0.04 0.18															
CT_2 - C79=2	6.88	0.04		0.04	0.00	0.01	0.04	0.08		0.1	0.0	0.0			
0.1 0.5 0.04 0.00 0.00 0.04 0.18															
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										CONTRIBUTION CUMULEE =			2.4	0.0	0.3
3.3 14.4 +-----+-----+															
79 . D11															
CU_1 - C80=1	0.78	8.17		-0.28	-1.33	-0.10	-0.08	0.82		0.5	13.1	0.1			
0.1 5.9 0.01 0.22 0.00 0.00 0.08															
CU_2 - C80=2	6.36	0.12		0.03	0.16	0.01	0.01	-0.10		0.1	1.6	0.0			
0.0 0.7 0.01 0.22 0.00 0.00 0.08															
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										CONTRIBUTION CUMULEE =			0.5	14.7	0.1
0.1 6.6 +-----+-----+															
80 . D12															
CV_1 - C81=1	1.17	5.11		1.40	0.77	0.51	0.36	0.20		16.9	6.5	3.0			
1.6 0.5 0.39 0.12 0.05 0.03 0.01															
CV_2 - C81=2	5.97	0.20		-0.27	-0.15	-0.10	-0.07	-0.04		3.3	1.3	0.6			
0.3 0.1 0.39 0.12 0.05 0.03 0.01															
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										CONTRIBUTION CUMULEE =			20.2	7.8	3.6
1.9 0.6 +-----+-----+															
81 . D13															
CW_1 - C82=1	1.95	2.67		-0.48	-0.36	0.67	0.02	-0.89		3.3	2.3	8.7			
0.0 17.3 0.09 0.05 0.17 0.00 0.30															
CW_2 - C82=2	5.19	0.38		0.18	0.13	-0.25	-0.01	0.33		1.2	0.9	3.2			
0.0 6.5 0.09 0.05 0.17 0.00 0.30															
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										CONTRIBUTION CUMULEE =			4.5	3.2	11.9
0.0 23.8 +-----+-----+															
82 . D17															
CX_1 - C83=1	0.65	10.00		0.27	-1.86	-1.00	-0.55	1.27		0.4	21.1	6.4			
2.1 11.7 0.01 0.35 0.10 0.03 0.16															
CX_2 - C83=2	6.49	0.10		-0.03	0.19	0.10	0.05	-0.13		0.0	2.1	0.6			
0.2 1.2 0.01 0.35 0.10 0.03 0.16															
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										CONTRIBUTION CUMULEE =			0.4	23.2	7.0
2.3 12.9 +-----+-----+															
84 . D19															
CZ_1 - C85=1	0.52	12.75		2.27	-1.49	0.96	-1.13	-0.03		19.6	10.8	4.7			
7.0 0.0 0.40 0.17 0.07 0.10 0.00															
CZ_2 - C85=2	6.62	0.08		-0.18	0.12	-0.08	0.09	0.00		1.5	0.8	0.4			
0.6 0.0 0.40 0.17 0.07 0.10 0.00															

Diorio, Mariana – Valotto, Jesica

CONTRIBUTION CUMULEE = 21.1 11.7 5.1																
7.6	0.0															
85 . D21																
DA_1 - C86=1					0.39	17.33		-0.56	-0.28	-0.87	0.10 -1.87		0.9	0.3	2.9	
0.0	15.2		0.02	0.00	0.04	0.00	0.20									
DA_2 - C86=2					6.75	0.06		0.03	0.02	0.05	-0.01	0.11		0.1	0.0	0.2
0.0	0.9		0.02	0.00	0.04	0.00	0.20									
CONTRIBUTION CUMULEE = 1.0 0.3 3.0																
0.0	16.1															

COORDONNEES ET VALEURS-TEST DES MODALITES
AXES 1 A 5

COORDONNEES												MODALITES					VALEURS-TEST				
IDEN	LIBELLE			EFF.		P.ABS	1	2	3	4	5	1	2								
3	4	5	DISTO.																		
69 . D01																					
CK_1 - C70=1					8	8.00		-1.7	1.8	3.1	1.1	3.4		-0.56	0.61						
1.03	0.37	1.13		5.88																	
CK_2 - C70=2					47	47.00		1.7	-1.8	-3.1	-1.1	-3.4		0.10	-0.10						
-0.18	-0.06	-0.19		0.17																	
70 . D02																					
CL_1 - C71=1					4	4.00		4.9	0.1	2.9	-1.9	-1.5		2.38	0.04						
1.40	-0.94	-0.73		12.75																	
CL_2 - C71=2					51	51.00		-4.9	-0.1	-2.9	1.9	1.5		-0.19	0.00						
-0.11	0.07	0.06		0.08																	
71 . D03																					
CM_1 - C72=1					22	22.00		0.7	3.4	-4.3	-2.0	0.3		0.12	0.56						
-0.72	-0.33	0.05		1.50																	
CM_2 - C72=2					33	33.00		-0.7	-3.4	4.3	2.0	-0.3		-0.08	-0.37						
0.48	0.22	-0.03		0.67																	
72 . D04																					
CN_1 - C73=1					3	3.00		-2.4	-0.4	3.3	0.7	1.2		-1.36	-0.23						
1.87	0.41	0.70		17.33																	
CN_2 - C73=2					52	52.00		2.4	0.4	-3.3	-0.7	-1.2		0.08	0.01						
-0.11	-0.02	-0.04		0.06																	
73 . D05																					
CO_1 - C74=1					10	10.00		1.8	1.3	-0.2	5.3	-0.3		0.51	0.38						
-0.05	1.53	-0.10		4.50																	
CO_2 - C74=2					45	45.00		-1.8	-1.3	0.2	-5.3	0.3		-0.11	-0.08						
0.01	-0.34	0.02		0.22																	
74 . D06																					
CP_1 - C75=1					15	15.00		3.9	-0.9	-2.2	2.4	-0.8		0.86	-0.20						
-0.50	0.53	-0.19		2.67																	
CP_2 - C75=2					40	40.00		-3.9	0.9	2.2	-2.4	0.8		-0.32	0.07						
0.19	-0.20	0.07		0.38																	
75 . D07																					
CQ_1 - C76=1					5	5.00		0.0	3.7	0.9	-4.2	0.9		-0.01	1.61						
0.38	-1.79	0.41		10.00																	
CQ_2 - C76=2					50	50.00		0.0	-3.7	-0.9	4.2	-0.9		0.00	-0.16						
-0.04	0.18	-0.04		0.10																	

-----+-----																	
	76 . D08																
	CR_1 - C77=1																
	2.37	-0.83	-1.56		54.00		1	1.00		3.4	-1.1	2.4	-0.8	-1.6		3.41	-1.07
	CR_2 - C77=2																
	-0.04	0.02	0.03		0.02		54	54.00		-3.4	1.1	-2.4	0.8	1.6		-0.06	0.02
-----+-----																	
	77 . D09																
	CS_1 - C78=1																
	0.00	0.00	0.00		0.00		0	0.00		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
	CS_2 - C78=2																
	0.00	0.00	0.00		0.00		55	55.00		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
-----+-----																	
	78 . D10																
	CT_1 - C79=1																
	-0.36	-1.07	-2.19		26.50		2	2.00		-1.6	0.1	-0.5	-1.5	-3.1		-1.09	0.10
	CT_2 - C79=2																
	0.01	0.04	0.08		0.04		53	53.00		1.6	-0.1	0.5	1.5	3.1		0.04	0.00
-----+-----																	
	79 . D11																
	CU_1 - C80=1																
	-0.10	-0.08	0.82		8.17		6	6.00		-0.7	-3.4	-0.3	-0.2	2.1		-0.28	-1.33
	CU_2 - C80=2																
	0.01	0.01	-0.10		0.12		49	49.00		0.7	3.4	0.3	0.2	-2.1		0.03	0.16
-----+-----																	
	80 . D12																
	CV_1 - C81=1																
	0.51	0.36	0.20		5.11		9	9.00		4.6	2.5	1.7	1.2	0.7		1.40	0.77
	CV_2 - C81=2																
	-0.10	-0.07	-0.04		0.20		46	46.00		-4.6	-2.5	-1.7	-1.2	-0.7		-0.27	-0.15
-----+-----																	
	81 . D13																
	CW_1 - C82=1																
	0.67	0.02	-0.89		2.67		15	15.00		-2.2	-1.6	3.0	0.1	-4.0		-0.48	-0.36
	CW_2 - C82=2																
	-0.25	-0.01	0.33		0.38		40	40.00		2.2	1.6	-3.0	-0.1	4.0		0.18	0.13
-----+-----																	
	82 . D17																
	CX_1 - C83=1																
	-1.00	-0.55	1.27		10.00		5	5.00		0.6	-4.3	-2.3	-1.3	2.9		0.27	-1.86
	CX_2 - C83=2																
	0.10	0.05	-0.13		0.10		50	50.00		-0.6	4.3	2.3	1.3	-2.9		-0.03	0.19
-----+-----																	
	83 . D18																
	CY_1 - C84=1																
	0.00	0.00	0.00		0.00		0	0.00		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
	CY_2 - C84=2																
	0.00	0.00	0.00		0.00		55	55.00		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.00	0.00
-----+-----																	
	84 . D19																
	CZ_1 - C85=1																
	0.96	-1.13	-0.03		12.75		4	4.00		4.7	-3.1	2.0	-2.3	-0.1		2.27	-1.49
	CZ_2 - C85=2																
	-0.08	0.09	0.00		0.08		51	51.00		-4.7	3.1	-2.0	2.3	0.1		-0.18	0.12
-----+-----																	
	85 . D21																

Diorio, Mariana – Valotto, Jesica

AD_6 - C7=6	10	10.00	0.5	1.3	0.1	-0.4	-0.4	0.16	0.39
0.04 -0.11 -0.12	4.50								

+-----									
7 . TO									
AE_1 - C8=1	36	36.00	0.2	-1.3	-0.1	-1.1	0.2	0.02	-0.12
-0.01 -0.11 0.02	0.53								
AE_2 - C8=2	19	19.00	-0.2	1.3	0.1	1.1	-0.2	-0.03	0.23
0.01 0.21 -0.04	1.89								

+-----									
8 . JA									
AF_1 - C9=1	16	16.00	1.4	0.6	-1.1	-0.2	1.2	0.30	0.14
-0.24 -0.04 0.25	2.44								
AF_2 - C9=2	39	39.00	-1.4	-0.6	1.1	0.2	-1.2	-0.12	-0.06
0.10 0.02 -0.10	0.41								

+-----									
10 . TC									
AG_1 - C11=1	34	34.00	-1.0	-0.6	-2.0	-1.2	0.6	-0.11	-0.07
-0.21 -0.13 0.06	0.62								
AG_2 - C11=2	16	16.00	0.6	1.7	1.4	1.0	0.1	0.13	0.36
0.30 0.22 0.02	2.44								
AG_3 - C11=3	5	5.00	0.7	-1.6	1.1	0.5	-1.1	0.32	-0.70
0.49 0.20 -0.48	10.00								

+-----									
12 . COC									
AH_1 - C13=1	39	39.00	-1.7	0.3	-2.6	-0.1	0.2	-0.15	0.02
-0.23 -0.01 0.02	0.41								
AH_2 - C13=2	13	13.00	2.0	0.4	3.2	-0.3	0.2	0.50	0.09
0.79 -0.08 0.05	3.23								
AH_3 - C13=3	3	3.00	-0.4	-1.3	-0.8	0.9	-0.9	-0.23	-0.71
-0.43 0.50 -0.50	17.33								

+-----									
14 . LEC									
AI_1 - C15=1	29	29.00	-0.8	-0.2	-1.7	-1.8	2.0	-0.10	-0.03
-0.22 -0.23 0.26	0.90								
AI_2 - C15=2	23	23.00	-0.2	0.9	1.4	1.6	-1.9	-0.04	0.14
0.23 0.26 -0.31	1.39								
AI_3 - C15=3	3	3.00	2.2	-1.5	0.6	0.4	-0.3	1.25	-0.85
0.36 0.21 -0.19	17.33								

+-----									
16 . MOC									
AJ_1 - C17=1	36	36.00	-0.7	-1.9	-0.4	-0.9	-0.1	-0.07	-0.19
-0.04 -0.09 -0.01	0.53								
AJ_2 - C17=2	15	15.00	-0.2	2.1	0.2	0.9	0.8	-0.05	0.48
0.04 0.20 0.18	2.67								
AJ_3 - C17=3	4	4.00	1.6	-0.2	0.4	0.1	-1.3	0.77	-0.09
0.20 0.06 -0.62	12.75								

+-----									
17 . COG									
AK_1 - C18=1	48	48.00	-1.1	0.2	-1.1	-0.1	0.6	-0.06	0.01
-0.06 -0.01 0.03	0.15								
AK_2 - C18=2	7	7.00	1.1	-0.2	1.1	0.1	-0.6	0.41	-0.07
0.40 0.03 -0.21	6.86								

+-----									
18 . C01									
AL_1 - C19=1	31	31.00	0.9	1.3	-2.7	1.3	0.6	0.10	0.15
-0.33 0.15 0.07	0.77								
AL_2 - C19=2	24	24.00	-0.9	-1.3	2.7	-1.3	-0.6	-0.13	-0.19
0.42 -0.19 -0.09	1.29								

+-----									

Diorio, Mariana – Valotto, Jesica

AU_1 - C28=1	1	1.00	-0.6	0.2	-0.2	-0.4	-0.8	-0.62	0.18
-0.19 -0.43 -0.83	54.00								
AU_2 - C28=2	54	54.00	0.6	-0.2	0.2	0.4	0.8	0.01	0.00
0.00 0.01 0.02	0.02								
-----+									
28 . C11									
AV_1 - C29=1	5	5.00	-0.2	0.7	0.1	-1.7	0.5	-0.10	0.29
0.03 -0.72 -0.20	10.00								
AV_2 - C29=2	50	50.00	0.2	-0.7	-0.1	1.7	-0.5	0.01	-0.03
0.00 0.07 -0.02	0.10								
-----+									
29 . C12									
AW_1 - C30=1	1	1.00	-0.6	0.2	-0.2	-0.4	-0.8	-0.62	0.18
-0.19 -0.43 -0.83	54.00								
AW_2 - C30=2	54	54.00	0.6	-0.2	0.2	0.4	0.8	0.01	0.00
0.00 0.01 0.02	0.02								
-----+									
30 . C13									
AX_1 - C31=1	7	7.00	-1.2	0.3	0.2	0.3	-0.6	-0.42	0.12
0.08 0.11 -0.20	6.86								
AX_2 - C31=2	48	48.00	1.2	-0.3	-0.2	-0.3	0.6	0.06	-0.02
-0.01 -0.02 0.03	0.15								
-----+									
31 . C14									
AY_1 - C32=1	18	18.00	0.5	2.6	-1.9	0.5	-0.2	0.10	0.50
-0.38 0.10 -0.04	2.06								
AY_2 - C32=2	37	37.00	-0.5	-2.6	1.9	-0.5	0.2	-0.05	-0.24
0.18 -0.05 0.02	0.49								
-----+									
32 . C15									
AZ_1 - C33=1	22	22.00	-0.6	-1.0	-1.1	0.1	0.3	-0.10	-0.16
-0.18 0.02 0.06	1.50								
AZ_2 - C33=2	33	33.00	0.6	1.0	1.1	-0.1	-0.3	0.07	0.11
0.12 -0.02 -0.04	0.67								
-----+									
33 . L00									
BA_1 - C34=1	32	32.00	0.4	0.0	-1.3	1.1	1.4	0.05	0.01
-0.16 0.13 0.17	0.72								
BA_2 - C34=2	23	23.00	-0.4	0.0	1.3	-1.1	-1.4	-0.07	-0.01
0.22 -0.18 -0.23	1.39								
-----+									
34 . L01									
BB_1 - C35=1	19	19.00	-1.6	0.2	-1.1	0.6	-1.1	-0.29	0.03
-0.21 0.12 -0.20	1.89								
BB_2 - C35=2	36	36.00	1.6	-0.2	1.1	-0.6	1.1	0.15	-0.02
0.11 -0.06 0.11	0.53								
-----+									
35 . L02									
BC_1 - C36=1	26	26.00	0.3	1.2	-1.6	1.2	0.1	0.05	0.17
-0.22 0.17 0.01	1.12								
BC_2 - C36=2	29	29.00	-0.3	-1.2	1.6	-1.2	-0.1	-0.04	-0.15
0.20 -0.15 -0.01	0.90								
-----+									
36 . L03									
BD_1 - C37=1	28	28.00	0.3	0.2	-2.0	0.5	0.6	0.05	0.03
-0.27 0.06 0.07	0.96								
BD_2 - C37=2	27	27.00	-0.3	-0.2	2.0	-0.5	-0.6	-0.05	-0.03
0.28 -0.07 -0.08	1.04								

45 . L12													
BM_1 - C46=1			26	26.00		0.6	0.7	-1.0	0.9	0.3		0.09	0.10
-0.15	0.13	0.05		1.12									
BM_2 - C46=2			29	29.00		-0.6	-0.7	1.0	-0.9	-0.3		-0.08	-0.09
0.13	-0.12	-0.04		0.90									
+-----+-----+													
46 . L13													
BN_1 - C47=1			12	12.00		-0.2	0.6	-0.7	-1.0	-0.3		-0.05	0.15
-0.19	-0.26	-0.08		3.58									
BN_2 - C47=2			43	43.00		0.2	-0.6	0.7	1.0	0.3		0.01	-0.04
0.05	0.07	0.02		0.28									
+-----+-----+													
47 . L14													
BO_1 - C48=1			16	16.00		-0.3	1.2	-0.8	-0.3	0.5		-0.07	0.26
-0.17	-0.07	0.11		2.44									
BO_2 - C48=2			39	39.00		0.3	-1.2	0.8	0.3	-0.5		0.03	-0.11
0.07	0.03	-0.04		0.41									
+-----+-----+													

Anexo 7

CLASSIFICATION HIERARCHIQUE (VOISINS RECIPROQUES)
SUR LES 5 PREMIERS AXES FACTORIELS

DESCRIPTION DES NOEUDS

NUM. AINE	BENJ	EFF.	POIDS	INDICE	HISTOGRAMME DES INDICES DE NIVEAU
56	41	1	2	2.00	0.00000 *
57	27	9	2	2.00	0.00000 *
58	35	25	2	2.00	0.00000 *
59	29	12	2	2.00	0.00000 *
60	59	33	3	3.00	0.00000 *
61	60	36	4	4.00	0.00000 *
62	15	26	2	2.00	0.00000 *
63	51	7	2	2.00	0.00000 *
64	2	43	2	2.00	0.00000 *
65	14	4	2	2.00	0.00000 *
66	39	17	2	2.00	0.00000 *
67	49	46	2	2.00	0.00000 *
68	67	23	3	3.00	0.00000 *
69	19	3	2	2.00	0.00000 *
70	69	30	3	3.00	0.00000 *
71	47	45	2	2.00	0.00032 *
72	10	24	2	2.00	0.00108 *
73	28	44	2	2.00	0.00119 *
74	64	11	3	3.00	0.00131 **
75	52	22	2	2.00	0.00141 **
76	8	71	3	3.00	0.00155 **
77	5	56	3	3.00	0.00156 **
78	58	54	3	3.00	0.00159 **
79	37	57	3	3.00	0.00190 **
80	66	48	3	3.00	0.00190 **
81	62	38	3	3.00	0.00216 **
82	68	31	4	4.00	0.00220 **
83	70	65	5	5.00	0.00267 ***
84	81	61	7	7.00	0.00297 ***
85	6	73	3	3.00	0.00303 ***
86	74	63	5	5.00	0.00314 ***
87	21	13	2	2.00	0.00348 ***
88	79	78	6	6.00	0.00356 ***
89	53	20	2	2.00	0.00376 ****
90	83	55	6	6.00	0.00385 ****
91	82	75	6	6.00	0.00389 ****
92	34	76	4	4.00	0.00402 ****
93	40	50	2	2.00	0.00466 ****
94	88	77	9	9.00	0.00545 *****
95	42	18	2	2.00	0.00702 *****
96	91	86	11	11.00	0.00754 *****
97	92	85	7	7.00	0.00893 *****
98	72	89	4	4.00	0.00989 *****
99	93	16	3	3.00	0.01394 *****
100	87	99	5	5.00	0.01819 *****
101	98	96	15	15.00	0.01896 *****
102	32	90	7	7.00	0.01907 *****
103	95	80	5	5.00	0.02036 *****
104	84	94	16	16.00	0.02264 *****
105	97	103	12	12.00	0.03895 *****

106	101	104	31	31.00	0.05143 *****

```
107  105  106   43   43.00  0.06394
*****
108  102  107   50   50.00  0.06859
*****
109  100  108   55   55.00  0.09646
*****
****
SOMME DES INDICES DE NIVEAU =    0.52856
```

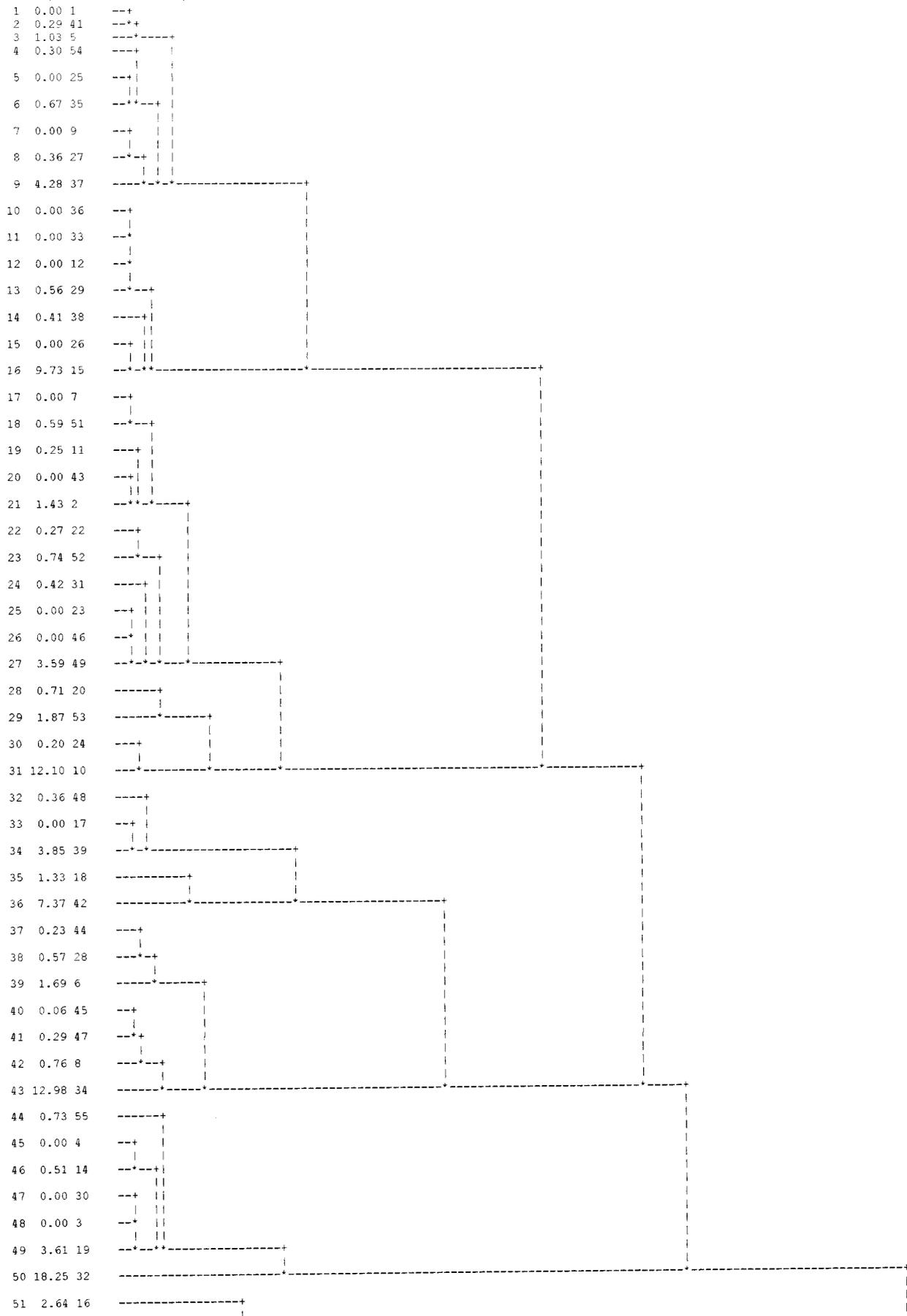
DESCRIPTION DES NOEUDS DE LA HIERACHIE

(INDICES EN POURCENTAGE DE LA SOMME DES INDICES : 0.52856)

NOEUD		SUCESSEURS		COMPOSITION			
NUMERO	INDICE	AINE	BENJ	EFFECT.	POIDS	PREMIER	DERNIER
56	0.00	2	1	2	2.00	1	2
57	0.00	8	7	2	2.00	7	8
58	0.00	6	5	2	2.00	5	6
59	0.00	13	12	2	2.00	12	13
60	0.00	59	11	3	3.00	11	13
61	0.00	60	10	4	4.00	10	13
62	0.00	16	15	2	2.00	15	16
63	0.00	18	17	2	2.00	17	18
64	0.00	21	20	2	2.00	20	21
65	0.00	46	45	2	2.00	45	46
66	0.00	34	33	2	2.00	33	34
67	0.00	27	26	2	2.00	26	27
68	0.00	67	25	3	3.00	25	27
69	0.00	49	48	2	2.00	48	49
70	0.00	69	47	3	3.00	47	49
71	0.06	41	40	2	2.00	40	41
72	0.20	31	30	2	2.00	30	31
73	0.23	38	37	2	2.00	37	38
74	0.25	64	19	3	3.00	19	21
75	0.27	23	22	2	2.00	22	23
76	0.29	42	71	3	3.00	40	42
77	0.29	3	56	3	3.00	1	3
78	0.30	58	4	3	3.00	4	6
79	0.36	9	57	3	3.00	7	9
80	0.36	66	32	3	3.00	32	34
81	0.41	62	14	3	3.00	14	16
82	0.42	68	24	4	4.00	24	27
83	0.51	70	65	5	5.00	45	49
84	0.56	81	61	7	7.00	10	16
85	0.57	39	73	3	3.00	37	39
86	0.59	74	63	5	5.00	17	21
87	0.66	55	54	2	2.00	54	55
88	0.67	79	78	6	6.00	4	9
89	0.71	29	28	2	2.00	28	29
90	0.73	83	44	6	6.00	44	49
91	0.74	82	75	6	6.00	22	27
92	0.76	43	76	4	4.00	40	43
93	0.88	53	52	2	2.00	52	53
94	1.03	88	77	9	9.00	1	9
95	1.33	36	35	2	2.00	35	36
96	1.43	91	86	11	11.00	17	27
97	1.69	92	85	7	7.00	37	43
98	1.87	72	89	4	4.00	28	31
99	2.64	93	51	3	3.00	51	53
100	3.44	87	99	5	5.00	51	55
101	3.59	98	96	15	15.00	17	31
102	3.61	50	90	7	7.00	44	50
103	3.85	95	80	5	5.00	32	36
104	4.28	84	94	16	16.00	1	16
105	7.37	97	103	12	12.00	32	43
106	9.73	101	104	31	31.00	1	31
107	12.10	105	106	43	43.00	1	43
108	12.98	102	107	50	50.00	1	50
109	18.25	100	108	55	55.00	1	55

DENDROGRAMME

RANG IND. IDEN DENDROGRAMME (INDICES EN POURCENTAGE, DE LA SOMME DES INDICES : 0.52856 MIN = 0.00% / MAX = 18.25%)



52	0.88	50	-----+		
53	3.44	40	-----+	-----+	
54	0.66	13	-----+		
55	-----	21	-----+	-----+	-----+

Anexo 8

COUPURE 'b' DE L'ARBRE EN 5 CLASSES
FORMATION DES CLASSES (INDIVIDUS ACTIFS)
DESCRIPTION SOMMAIRE

CLASSE	EFFECTIF	POIDS	CONTENU
bb1b	16	16.00	1 A 16
bb2b	15	15.00	17 A 31
bb3b	12	12.00	32 A 43
bb4b	7	7.00	44 A 50
bb5b	5	5.00	51 A 55

COORDONNEES ET VALEURS-TEST AVANT CONSOLIDATION
AXES 1 A 5

COORDONNEES		CLASSES	VALEURS-TEST								
IDEN	LIBELLE	EFF.	P.ABS	1	2	3	4	5	1	2	3
4	5 DISTO.										
COUPURE 'b' DE L'ARBRE EN 5 CLASSES											
bb1b	- CLASSE 1 / 5	16	16.00	1.7	1.7	-2.6	3.6	-0.3	0.14	0.12	-0.18
0.24	-0.02 0.12										
bb2b	- CLASSE 2 / 5	15	15.00	-3.0	-1.4	0.1	-0.2	-4.4	-0.24	-0.10	0.01
-0.01	-0.29 0.16										
bb3b	- CLASSE 3 / 5	12	12.00	-2.5	2.9	3.1	-1.0	3.2	-0.24	0.24	0.26
-0.08	0.25 0.25										
bb4b	- CLASSE 4 / 5	7	7.00	0.2	-4.1	-2.7	-1.5	3.3	0.03	-0.48	-0.31
-0.17	0.35 0.48										
bb5b	- CLASSE 5 / 5	5	5.00	5.3	0.1	2.8	-2.2	-1.2	0.84	0.01	0.38
-0.30	-0.16 0.96										

CONSOLIDATION DE LA PARTITION
AUTOUR DES 5 CENTRES DE CLASSES, REALISEE PAR 10 ITERATIONS A CENTRES MOBILES
PROGRESSION DE L'INERTIE INTER-CLASSES

ITERATION	I.TOTALE	I.INTER	QUOTIENT
0	0.52856	0.28042	0.53054
1	0.52856	0.28852	0.54586
2	0.52856	0.28852	0.54586
3	0.52856	0.28852	0.54586

ARRET APRES L'ITERATION 3 L'ACCROISSEMENT DE L'INERTIE INTER-CLASSES
PAR RAPPORT A L'ITERATION PRECEDENTE N'EST QUE DE 0.000 %.

DECOMPOSITION DE L'INERTIE
CALCULEE SUR 5 AXES.

INERTIES	INERTIES		EFFECTIFS		POIDS		DISTANCES	
	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES	AVANT	APRES
INTER-CLASSES	0.2804	0.2885						
INTRA-CLASSE								
CLASSE 1 / 5	0.0418	0.0609	16	18	16.00	18.00	0.1212	0.1321
CLASSE 2 / 5	0.0532	0.0512	15	15	15.00	15.00	0.1550	0.1717
CLASSE 3 / 5	0.0873	0.0621	12	10	12.00	10.00	0.2506	0.2765
CLASSE 4 / 5	0.0256	0.0256	7	7	7.00	7.00	0.4755	0.4755
CLASSE 5 / 5	0.0403	0.0403	5	5	5.00	5.00	0.9646	0.9646
TOTALE	0.5286	0.5286						

QUOTIENT (INERTIE INTER / INERTIE TOTALE) : AVANT ... 0.5305
 APRES ... 0.5459

COORDONNEES ET VALEURS-TEST APRES CONSOLIDATION
 AXES 1 A 5

COORDONNEES		CLASSES		VALEURS-TEST								
IDEN	LIBELLE	EFF.	P.ABS	1	2	3	4	5	1	2	3	
4	5	DISTO.										
COUPURE 'b' DE L'ARBRE EN 5 CLASSES												
bb1b	- CLASSE 1 / 5	18	18.00	1.8	2.2	-3.0	4.0	-0.3	0.13	0.14	-0.19	
0.24	-0.02	0.13										
bb2b	- CLASSE 2 / 5	15	15.00	-3.4	-1.6	1.3	-0.2	-4.0	-0.28	-0.12	0.09	
-0.01	-0.27	0.17										
bb3b	- CLASSE 3 / 5	10	10.00	-2.4	2.6	2.5	-1.7	3.1	-0.26	0.25	0.23	
-0.15	0.27	0.28										
bb4b	- CLASSE 4 / 5	7	7.00	0.2	-4.1	-2.7	-1.5	3.3	0.03	-0.48	-0.31	
-0.17	0.35	0.48										
bb5b	- CLASSE 5 / 5	5	5.00	5.3	0.1	2.8	-2.2	-1.2	0.84	0.01	0.38	
-0.30	-0.16	0.96										

PARANGONS
 CLASSE 1/ 5
 EFFECTIF: 18

RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.
1	0.04182	54	2	0.09316	25	3	0.09316	35
4	0.09958	12	5	0.09958	29	6	0.09958	36
7	0.09958	33	8	0.11192	11	9	0.11192	41
10	0.15208	9	11	0.15208	27	12	0.15522	38
13	0.20915	15	14	0.20915	26	15	0.22547	5
16	0.35725	37	17	0.47038	20	18	0.57066	18

CLASSE 2/ 5
 EFFECTIF: 15

RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.
1	0.01416	23	2	0.01416	46	3	0.01416	49
4	0.07152	2	5	0.07152	43	6	0.11893	7
7	0.11893	51	8	0.12341	11	9	0.18589	31
10	0.21184	22	11	0.25392	24	12	0.29067	52
13	0.40278	10	14	0.42892	8	15	0.49369	53

CLASSE 3/ 5
 EFFECTIF: 10

RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.
1	0.08198	44	2	0.08334	28	3	0.24612	45
4	0.25141	47	5	0.35048	16	6	0.43927	48
7	0.44791	42	8	0.49192	17	9	0.49192	39
10	0.52874	34						

CLASSE 4/ 5
 EFFECTIF: 7

RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.
1	0.01612	3	2	0.01612	19	3	0.01612	30
4	0.14273	4	5	0.14273	14	6	0.17497	55
7	0.89917	32						

CLASSE 5/ 5
 EFFECTIF: 5

RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.	RG	DISTANCE	IDENT.
1	0.16135	40	2	0.24617	13	3	0.53713	50
4	0.54559	21	5	0.72458	16			

DESCRIPTION DE LA COUPURE 'b' DE L'ARBRE EN 5 CLASSES
 CARACTERISATION DES CLASSES PAR LES QUESTIONS
 CARACTERISATION DES CLASSES PAR LES MODALITES
 CARACTERISATION DES CLASSES PAR LES CONTINUES

CARACTERISATION PAR LES QUESTIONS DES CLASSES OU MODALITES
 DE COUPURE 'b' DE L'ARBRE EN 5 CLASSES

CLASSE 1 / 5

V.TEST	PROBA	QUESTIONS CARACTERISTIQUES
KHI-2	DEG.LIB	
bb1b - CLASSE 1 / 5 (POIDS = 18.00 EFFECTIF = 18)		
99.99	0.000	83 . D18
0.00	0	
99.99	0.000	77 . D09
0.00	0	
99.99	0.000	86 . D22
0.00	0	
2.66	0.004	73 . D05
8.35	1	
2.45	0.007	74 . D06
7.26	1	

CLASSE 2 / 5

V.TEST	PROBA	QUESTIONS CARACTERISTIQUES
KHI-2	DEG.LIB	
bb2b - CLASSE 2 / 5 (POIDS = 15.00 EFFECTIF = 15)		
99.99	0.000	83 . D18
0.00	0	
99.99	0.000	77 . D09
0.00	0	
99.99	0.000	86 . D22
0.00	0	
3.84	0.000	81 . D13
16.04	1	

CLASSE 3 / 5

V.TEST	PROBA	QUESTIONS CARACTERISTIQUES
KHI-2	DEG.LIB	
bb3b - CLASSE 3 / 5 (POIDS = 10.00 EFFECTIF = 10)		

99.99	0.000	83 . D18
0.00	0	
99.99	0.000	77 . D09
0.00	0	
99.99	0.000	86 . D22
0.00	0	
3.91	0.000	69 . D01
16.62	1	
3.21	0.001	75 . D07
11.56	1	

CLASSE 4 / 5

| V.TEST | PROBA |
KHI-2 | DEG.LIB |

QUESTIONS CARACTERISTIQUES

bb4b - CLASSE 4 / 5 (POIDS = 7.00 EFFECTIF = 7)

99.99	0.000	83 . D18
0.00	0	
99.99	0.000	77 . D09
0.00	0	
99.99	0.000	86 . D22
0.00	0	
5.62	0.000	82 . D17
32.91	1	
2.97	0.001	3 . EGC
15.41	3	
2.47	0.007	79 . D11
7.35	1	

CLASSE 5 / 5

| V.TEST | PROBA |
KHI-2 | DEG.LIB |

QUESTIONS CARACTERISTIQUES

bb5b - CLASSE 5 / 5 (POIDS = 5.00 EFFECTIF = 5)

99.99	0.000	83 . D18
0.00	0	
99.99	0.000	77 . D09
0.00	0	
99.99	0.000	86 . D22
0.00	0	
6.15	0.000	70 . D02
39.22	1	
4.39	0.000	84 . D19
20.61	1	
4.19	0.000	60 . M03
18.87	1	
2.83	0.002	76 . D08
9.26	1	
2.39	0.008	80 . D12
6.96	1	

CARACTERISATION PAR LES MODALITES DES CLASSES OU MODALITES
DE COUPURE 'b' DE L'ARBRE EN 5 CLASSES.

CLASSE 1 / 5

V.TEST		PROBA		POURCENTAGES		MODALITES			
IDEN	POIDS	CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES			
				32.73	CLASSE 1 / 5				
bb1b	18								
	3.07	0.001	80.00	44.44	18.18	C74=1			D05
CO_1	10								
	2.91	0.002	66.67	55.56	27.27	C75=1			D06
CP_1	15								
	2.69	0.004	77.78	38.89	16.36	C7=5			ED6
AD_5	9								
	2.66	0.004	62.50	55.56	29.09	C55=1			L21
BV_1	16								
	-2.66	0.004	20.51	44.44	70.91	C55=2			L21
BV_2	39								
	-2.91	0.002	20.00	44.44	72.73	C75=2			D06
CP_2	40								
	-3.07	0.001	22.22	55.56	81.82	C74=2			D05
CO_2	45								

CLASSE 2 / 5

V.TEST		PROBA		POURCENTAGES		MODALITES			
IDEN	POIDS	CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES			
				27.27	CLASSE 2 / 5				
bb2b	15								
	4.25	0.000	73.33	73.33	27.27	C82=1			D13
CW_1	15								
	-4.25	0.000	10.00	26.67	72.73	C82=2			D13
CW_2	40								

CLASSE 3 / 5

V.TEST		PROBA		POURCENTAGES		MODALITES			
IDEN	POIDS	CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES			
				18.18	CLASSE 3 / 5				
bb3b	10								
	3.57	0.000	75.00	60.00	14.55	C70=1			D01
CK_1	8								
	2.77	0.003	80.00	40.00	9.09	C76=1			D07
CQ_1	5								
	-2.77	0.003	12.00	60.00	90.91	C76=2			D07
CQ_2	50								
	-3.57	0.000	8.51	40.00	85.45	C70=2			D01
CK_2	47								

CLASSE 4 / 5

V.TEST		PROBA		POURCENTAGES		MODALITES			
IDEN	POIDS	CLA/MOD	MOD/CLA	GLOBAL	CARACTERISTIQUES	DES VARIABLES			

				12.73	CLASSE	4 / 5	
bb4b	7						
4.38	0.000	100.00	71.43	9.09	C83=1		D17
CX_1	5						
3.38	0.000	46.15	85.71	23.64	C4=2		EGC
AB_2	13						
-4.38	0.000	4.00	28.57	90.91	C83=2		D17
CX_2	50						

CLASSE 5 / 5

V.TEST PROBA ---- POURCENTAGES ---- MODALITES
IDEN POIDS

CLA/MOD MOD/CLA GLOBAL CARACTERISTIQUES DES VARIABLES

				9.09	CLASSE	5 / 5	
bb5b	5						
4.18	0.000	100.00	80.00	7.27	C71=1		D02
CL_1	4						
2.97	0.001	75.00	60.00	7.27	C85=1		D19
CZ_1	4						
2.49	0.006	33.33	80.00	21.82	C4=1		EGC
AB_1	12						
2.47	0.007	100.00	40.00	3.64	C61=1		M03
CB_1	2						
2.37	0.009	30.77	80.00	23.64	C13=2		COC
AH_2	13						
-2.47	0.007	5.66	60.00	96.36	C61=2		M03
CB_2	53						
-2.97	0.001	3.92	40.00	92.73	C85=2		D19
CZ_2	51						
-4.18	0.000	1.96	20.00	92.73	C71=2		D02
CL_2	51						

Anexo 9

CLASSIFICATION HIERARCHIQUE (VOISINS RECIPROQUES)
 SUR LES 5 PREMIERS AXES FACTORIELS
 DESCRIPTION DES 50 NOEUDS D'INDICES LES PLUS ELEVES

NUM.	AINE	BENJ	EFF.	POIDS	INDICE	HISTOGRAMME DES INDICES DE NIVEAU
60	15	9	2	2.00	0.00000	*
61	60	38	3	3.00	0.00000	*
62	11	46	2	2.00	0.00000	*
63	62	23	3	3.00	0.00000	*
64	18	37	2	2.00	0.00000	*
65	12	54	2	2.00	0.00000	*
66	65	27	3	3.00	0.00000	*
67	24	51	2	2.00	0.00000	*
68	67	31	3	3.00	0.00000	*
69	39	44	2	2.00	0.00000	*
70	69	17	3	3.00	0.00000	*
71	32	19	2	2.00	0.00000	*
72	4	55	2	2.00	0.00000	*
73	71	72	4	4.00	0.00000	*
74	52	53	2	2.00	0.00000	*
75	74	8	3	3.00	0.00000	*
76	21	50	2	2.00	0.00000	*
77	76	16	3	3.00	0.00000	*
78	2	47	2	2.00	0.00249	*
79	58	34	3	3.00	0.00364	*
80	29	43	2	2.00	0.00385	*
81	79	22	4	4.00	0.00764	**
82	75	13	4	4.00	0.00922	**
83	42	45	2	2.00	0.01021	**
84	48	28	2	2.00	0.01106	**
85	10	7	2	2.00	0.01207	**
86	49	78	3	3.00	0.01342	**
87	25	20	2	2.00	0.01359	**
88	14	3	2	2.00	0.01365	**
89	85	6	3	3.00	0.01631	***
90	87	57	5	5.00	0.01930	***
91	40	66	4	4.00	0.02091	****
92	73	30	5	5.00	0.02117	****
93	68	80	5	5.00	0.02495	****
94	92	88	7	7.00	0.02560	****
95	82	59	6	6.00	0.02766	*****
96	81	84	6	6.00	0.02895	*****
97	61	90	8	8.00	0.03247	*****
98	86	64	5	5.00	0.03398	*****
99	63	89	6	6.00	0.03799	*****
100	77	95	9	9.00	0.04661	*****
101	70	83	5	5.00	0.05444	*****
102	91	98	9	9.00	0.05890	*****
103	99	96	12	12.00	0.06635	*****
104	93	103	17	17.00	0.11691	*****
105	101	102	14	14.00	0.17111	*****
106	104	97	25	25.00	0.23221	*****
107	105	106	39	39.00	0.29972	*****
108	100	94	16	16.00	0.40499	*****
109	108	107	55	55.00	0.54893	*****

SOMME DES INDICES DE NIVEAU = 2.39034
 COORDONNEES ET VALEURS-TEST
 AXES 1 A 5

ELEMENTS				VALEURS-TEST					COORDONNEES				
NUM.	IDENT	POIDS	EFF	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	57	3.00	3	1.64	0.35	-2.29	2.05	0.96	0.93	0.20	-1.30	1.16	0.55
2	20	1.00	1	-0.13	-0.29	-1.30	1.79	0.04	-0.13	-0.29	-1.30	1.79	0.04
3	25	1.00	1	0.88	-0.03	-0.57	1.63	-1.16	0.88	-0.03	-0.57	1.63	-1.16
4	38	1.00	1	0.33	1.26	-0.99	1.60	-0.31	0.33	1.26	-0.99	1.60	-0.31
5	60	2.00	2	0.47	1.79	-1.42	2.29	-0.45	0.33	1.26	-0.99	1.60	-0.31
6	28	1.00	1	0.29	1.31	-0.88	-0.02	0.96	0.29	1.31	-0.88	-0.02	0.96
7	48	1.00	1	0.89	0.25	-1.19	-0.46	1.82	0.89	0.25	-1.19	-0.46	1.82
8	22	1.00	1	0.76	-0.02	0.05	0.86	1.44	0.76	-0.02	0.05	0.86	1.44
9	34	1.00	1	0.84	0.02	-0.47	0.01	0.11	0.84	0.02	-0.47	0.01	0.11
10	58	2.00	2	1.05	-0.21	0.24	0.42	0.78	0.73	-0.15	0.17	0.29	0.55
11	6	1.00	1	0.09	0.97	0.58	-0.89	0.96	0.09	0.97	0.58	-0.89	0.96
12	7	1.00	1	0.16	1.03	0.35	1.30	0.58	0.16	1.03	0.35	1.30	0.58
13	10	1.00	1	-0.04	0.69	1.81	0.44	0.58	-0.04	0.69	1.81	0.44	0.58
14	23	1.00	1	0.56	-0.37	1.51	-0.01	1.44	0.56	-0.37	1.51	-0.01	1.44
15	46	1.00	1	0.56	-0.37	1.51	-0.01	1.44	0.56	-0.37	1.51	-0.01	1.44
16	11	1.00	1	0.56	-0.37	1.51	-0.01	1.44	0.56	-0.37	1.51	-0.01	1.44
17	43	1.00	1	0.71	-0.25	0.77	1.33	-0.27	0.71	-0.25	0.77	1.33	-0.27
18	29	1.00	1	0.69	-0.38	0.89	0.76	-1.16	0.69	-0.38	0.89	0.76	-1.16
19	31	1.00	1	0.52	-0.60	2.23	0.46	-0.27	0.52	-0.60	2.23	0.46	-0.27
20	51	1.00	1	0.52	-0.60	2.23	0.46	-0.27	0.52	-0.60	2.23	0.46	-0.27
21	24	1.00	1	0.52	-0.60	2.23	0.46	-0.27	0.52	-0.60	2.23	0.46	-0.27
22	37	1.00	1	1.01	-0.28	-1.02	-0.77	-0.59	1.01	-0.28	-1.02	-0.77	-0.59
23	18	1.00	1	1.01	-0.28	-1.02	-0.77	-0.59	1.01	-0.28	-1.02	-0.77	-0.59
24	47	1.00	1	0.65	-0.32	1.00	-0.86	0.11	0.65	-0.32	1.00	-0.86	0.11
25	2	1.00	1	0.84	-0.50	0.32	-1.07	0.30	0.84	-0.50	0.32	-1.07	0.30
26	49	1.00	1	0.79	-0.73	1.04	-0.60	-1.41	0.79	-0.73	1.04	-0.60	-1.41
27	27	1.00	1	0.96	-0.51	-0.30	-0.30	-2.30	0.96	-0.51	-0.30	-0.30	-2.30
28	54	1.00	1	0.96	-0.51	-0.30	-0.30	-2.30	0.96	-0.51	-0.30	-0.30	-2.30

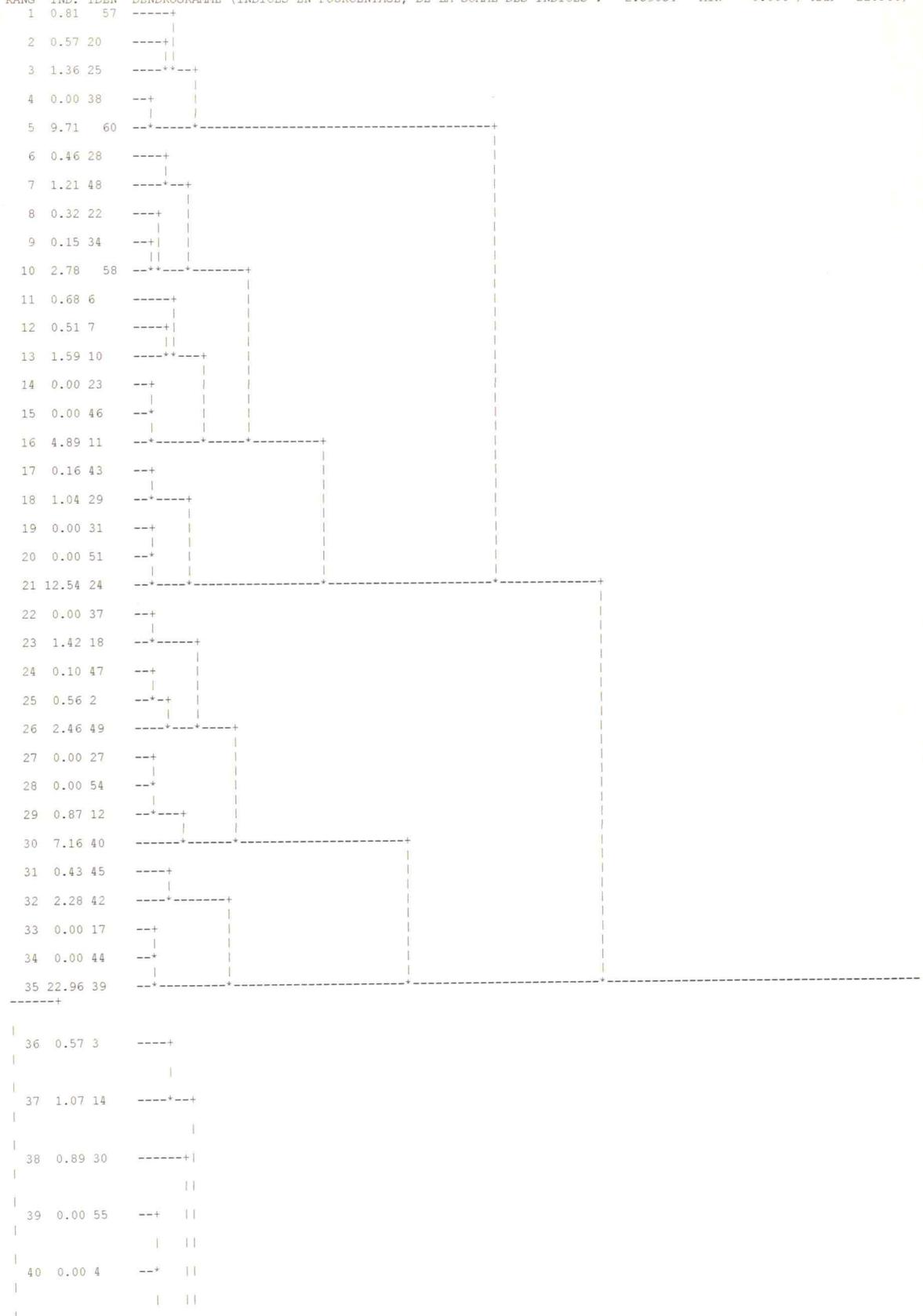
29 . 12	1.00	1	0.96	-0.51	-0.30	-0.30	-2.30	0.96	-0.51	-0.30	-0.30	-2.30
30 . 40	1.00	1	-0.08	-1.56	-0.08	-1.03	-2.43	-0.08	-1.56	-0.08	-1.03	-2.43
31 . 45	1.00	1	-0.10	-0.10	-0.87	-1.50	1.70	-0.10	-0.10	-0.87	-1.50	1.70
32 . 42	1.00	1	-1.16	-0.58	-0.87	-0.88	1.20	-1.16	-0.58	-0.87	-0.88	1.20
33 . 17	1.00	1	0.97	-0.23	-0.91	-2.39	0.68	0.97	-0.23	-0.91	-2.39	0.68
34 . 44	1.00	1	0.97	-0.23	-0.91	-2.39	0.68	0.97	-0.23	-0.91	-2.39	0.68
35 . 39	1.00	1	0.97	-0.23	-0.91	-2.39	0.68	0.97	-0.23	-0.91	-2.39	0.68
36 . 3	1.00	1	-1.17	0.51	1.02	-0.24	-0.06	-1.17	0.51	1.02	-0.24	-0.06
37 . 14	1.00	1	-0.71	2.06	1.33	-0.43	-0.42	-0.71	2.06	1.33	-0.43	-0.42
38 . 30	1.00	1	-0.44	1.92	0.14	-1.49	-1.56	-0.44	1.92	0.14	-1.49	-1.56
39 . 55	1.00	1	-1.51	2.05	0.18	-0.60	-0.54	-1.51	2.05	0.18	-0.60	-0.54
40 . 4	1.00	1	-1.51	2.05	0.18	-0.60	-0.54	-1.51	2.05	0.18	-0.60	-0.54
41 . 19	1.00	1	-1.51	2.05	0.18	-0.60	-0.54	-1.51	2.05	0.18	-0.60	-0.54
42 . 32	1.00	1	-1.51	2.05	0.18	-0.60	-0.54	-1.51	2.05	0.18	-0.60	-0.54
43 . 59	2.00	2	-1.60	-0.91	-1.40	1.06	-0.11	-1.12	-0.64	-0.98	0.75	-0.07
44 . 13	1.00	1	-1.37	-1.68	0.39	0.19	-0.09	-1.37	-1.68	0.39	0.19	-0.09
45 . 8	1.00	1	-1.29	-0.86	0.36	0.45	0.82	-1.29	-0.86	0.36	0.45	0.82
46 . 53	1.00	1	-1.29	-0.86	0.36	0.45	0.82	-1.29	-0.86	0.36	0.45	0.82
47 . 52	1.00	1	-1.29	-0.86	0.36	0.45	0.82	-1.29	-0.86	0.36	0.45	0.82
48 . 16	1.00	1	-2.16	-1.68	-0.76	0.02	-0.21	-2.16	-1.68	-0.76	0.02	-0.21
49 . 50	1.00	1	-2.16	-1.68	-0.76	0.02	-0.21	-2.16	-1.68	-0.76	0.02	-0.21
50 . 21	1.00	1	-2.16	-1.68	-0.76	0.02	-0.21	-2.16	-1.68	-0.76	0.02	-0.21

DESCRIPTION DES NOEUDS DE LA HIERACHIE
(INDICES EN POURCENTAGE DE LA SOMME DES INDICES : 2.39034)

NOEUD NUMERO	INDICE	SUCESSEURS		EFFECT.	POIDS	COMPOSITION	
		AINE	BENJ			PREMIER	DERNIER
51	0.00	5	4	3	3.00	4	5
52	0.00	16	15	2	2.00	15	16
53	0.00	52	14	3	3.00	14	16
54	0.00	23	22	2	2.00	22	23
55	0.00	29	28	2	2.00	28	29
56	0.00	55	27	3	3.00	27	29
57	0.00	21	20	2	2.00	20	21
58	0.00	57	19	3	3.00	19	21
59	0.00	35	34	2	2.00	34	35
60	0.00	59	33	3	3.00	33	35
61	0.00	42	41	2	2.00	41	42
62	0.00	40	39	2	2.00	39	40
63	0.00	61	62	4	4.00	39	42
64	0.00	47	46	2	2.00	46	47
65	0.00	64	45	3	3.00	45	47
66	0.00	50	49	2	2.00	49	50
67	0.00	66	48	3	3.00	48	50
68	0.10	25	24	2	2.00	24	25
69	0.15	10	9	3	3.00	9	10
70	0.16	18	17	2	2.00	17	18
71	0.32	69	8	4	4.00	8	10
72	0.39	65	44	4	4.00	44	47
73	0.43	32	31	2	2.00	31	32
74	0.46	7	6	2	2.00	6	7
75	0.51	13	12	2	2.00	12	13
76	0.56	26	68	3	3.00	24	26
77	0.57	3	2	2	2.00	2	3
78	0.57	37	36	2	2.00	36	37
79	0.68	75	11	3	3.00	11	13
80	0.81	77	1	5	5.00	1	3
81	0.87	30	56	4	4.00	27	30
82	0.89	63	38	5	5.00	38	42
83	1.04	58	70	5	5.00	17	21
84	1.07	82	78	7	7.00	36	42
85	1.16	72	43	6	6.00	43	47
86	1.21	71	74	6	6.00	6	10
87	1.36	51	80	8	8.00	1	5
88	1.42	76	54	5	5.00	22	26
89	1.59	53	79	6	6.00	11	16
90	1.95	67	85	9	9.00	43	50
91	2.28	60	73	5	5.00	31	35
92	2.46	81	88	9	9.00	22	30
93	2.78	89	86	12	12.00	6	16
94	4.89	83	93	17	17.00	6	21
95	7.16	91	92	14	14.00	22	35
96	9.71	94	87	25	25.00	1	21
97	12.54	95	96	39	39.00	1	35
98	16.94	90	84	16	16.00	36	50
99	22.96	98	97	55	55.00	1	50

DENDROGRAMME

DENDROGRAMME
RANG IND. IDEN DENDROGRAMME (INDICES EN POURCENTAGE, DE LA SOMME DES INDICES : 2.39034 MIN = 0.00% / MAX = 22.96%)



41	0.00	19	--*		
42	16.94	32	--+--**	-----+-----	
43	1.16	59	-----+		
44	0.39	13	----+		
45	0.00	8	--+		
46	0.00	53	--*		
47	1.95	52	--**--*--+		
48	0.00	16	---+		
49	0.00	50	--*		
50	---	21	--*-----+	-----+-----	

FE DE ERRATAS

Pag. 16.

Donde dice "El patrón flexor de un RNPT con 40 semanas es diferente..."

Debería decir "El patrón flexor de un RNPT con 4 semanas post-gestacionales es diferente..."

Pag. 22 (sexto párrafo).

Donde dice "Cuando se intenta modificar el ambiente..."

Debería decir "Cuando se intenta lograr el ambiente..."

Pag.36 (último párrafo).

Donde dice "...en lo que respecta a capacidades Mentales y Psicomotrices."

Debería decir "... en lo que respecta a capacidades psicomotrices".

Pag. 3 y 27.

Las referencias bibliográficas deberían citarse en hoja aparte.

En el apartado Tabulación y Análisis de Datos:

- Cuando se menciona Frecuencia se refiere a Frecuencias en números absolutos.
- La numeración de los gráficos univariados se corresponde con la numeración de las tablas univariadas del anexo 4.
- Los gráficos 4, 8, 10, 12, 14 y 16 se realizaron en base a intervalos. La explicación de dichos gráficos se efectuaron con valores absolutos.
- En la explicación del cuadro 1 (pag. 69):

Donde dice "la tipología 1/5 (patologías leves), ..."

Debería decir "la tipología 4/5 (patologías más graves), ..."