

La Etología del niño y el estudio de los sistemas de comunicación no verbales

D. Rodríguez, H. Montagner, A.
Restoin, B. Schaal, V. Ullmann*

Universidad de Besançon

EL estudio del comportamiento humano ha sido emprendido desde hace mucho tiempo por los psicólogos, algunos psiquiatras y psicoanalistas (J. Piaget, H. Wallon, S. Freud, R. Spitz, J. Bowlby, etc.), habiendo permitido dicho estudio conocer ciertos aspectos importantes del desarrollo del niño.

Pueden compararse estos estudios con aquellos de los etólogos, quienes desde los años 1967-1968 construyen el repertorio de las unidades de comportamiento del niño. Ciertos etólogos como I. Eibl-Eibesfeldt de la Universidad de Munich, buscan en dicho repertorio las unidades de comportamiento que pertenecen al patrimonio genético de la especie humana. Otros hacen simplemente una descripción refinada de las unidades de comportamiento y de su combinatoria sin pronunciarse sobre su determinismo (N. G. Blurton Jones, 1972; W. C. Mac Grew, 1972; J. C. Rouchouse, 1978). Sin embargo, se puede desprender de estos diferentes pasos y métodos etológicos un punto de convergencia importante: el estudio del comportamiento del niño como respuesta a los estímulos de su ambiente social y físico en el transcurso de actividades libres, en situaciones no apremiantes.

Los etólogos del niño completan así las investigaciones de la Psicología experimental que a menudo sitúa sus observaciones dentro de situaciones estandarizadas y en laboratorio. El objetivo del etólogo es el llegar a discernir, dentro de las condiciones habituales de vida de la especie, la parte que corresponde a los factores exógenos (factores ecológicos y factores sociales) y a los factores endógenos (factores fisiológicos, experiencias individuales) en la expresión de un comportamiento.

La Etología del niño se destaca de esta manera como una disciplina

* Dirección de los autores: Laboratorio de Psicofisiología. Departamento de Biología del Comportamiento y Ecología. Facultad de Ciencias y de Técnicas. Route de Gray. 25030 Besançon, Francia.

de conexión entre los naturalistas (especialistas de la Etología animal y de la Ecología), los psicólogos, los psiquiatras y los lingüistas que estudian el desarrollo del niño, pero también entre los naturalistas y los neurobiólogos que estudian la génesis de las estructuras y del funcionamiento del sistema nervioso. La Etología contribuye a dar su verdadero sentido a la noción de adaptación cuando ésta se define como la capacidad de respuesta y de diálogo entre el organismo y su medio ambiente físico y social.

De manera general la Etología humana es la disciplina que completa las investigaciones de los lingüistas mediante el estudio de los modos de comunicación que no están ligados directamente al discurso (mímicas, posturas, gestos, contactos corporales, olores, vocalizaciones). A imagen de la Etología animal, las observaciones y análisis se realizan dentro de los marcos habituales de vida del niño o del adulto, tomando en cuenta el contexto, las experiencias anteriores, el estado y la evolución fisiológica del emisor y del receptor de la información. No siendo una disciplina reduccionista ni determinista, la Etología humana dota de medios metodológicos y conceptuales a todas las ciencias que estudian al hombre dentro de su medio ambiente ecológico y social, desde el nacimiento hasta la muerte.

Dentro de esta perspectiva, nuestro grupo de investigación dirigido por el profesor H. Montagner, estudia la manifestación y la evolución de los sistemas de percepción, de los comportamientos relacionales y de los ritmos biológicos.

MATERIAL Y METODOS DE ESTUDIO

Habiendo emprendido desde 1970 los estudios sobre la génesis de los sistemas de comunicación, el grupo de investigación de la Universidad de Besançon ha adoptado, desde el principio, una actitud funcionalista. Mediante la observación en continuo, la toma de apuntes, la grabación de imágenes y la grabación sonora (cámara fotográfica, filmadora, sistema vídeo y grabadora), hemos, en primer lugar, desprendido los comportamientos que inducen respuestas características en el niño receptor.

Se han buscado luego las correlaciones eventuales entre las modificaciones de dichos comportamientos y una serie de variables (edad, sexo, acontecimientos fisiológicos, familiares, composición del grupo). Paralelamente, unos análisis más refinados (análisis de películas imagen tras imagen y análisis espectral de las vocalizaciones) nos han permitido discernir progresivamente cómo se manifiestan las más pequeñas unidades de comportamiento (llamadas «ítems») y cómo se combinan en el transcurso del desarrollo, para formar los comportamientos más complejos que regulan las interacciones del niño con sus semejantes.

Tales estudios implican la adaptación de protocolos experimentales que correspondan a los objetivos establecidos por la investigación y al nivel de desarrollo del niño (H. Montagner y col. 1973-1983). Las investigaciones se realizan dentro de estructuras existentes y que se prestan al estudio de las diferentes categorías de edad. Cuatro poblaciones de niños se estudian separadamente: los recién nacidos en la clínica obstétrica, los niños de 6 meses a 3 años en la guardería, los

niños de 3 a 6 años en el jardín de infancia y los niños de 6 a 12 años en la escuela primaria. En total, y desde el año 1970 han sido observados más de 1.200 niños.



I. Ontogenia de las discriminaciones y de los estímulos específicos entre la madre y el lactante

Si la ontogenia de las discriminaciones olfativas, visuales y auditivas *no específicas* ha sido particularmente bien estudiada en el bebé humano (L. P. Lippsit, 1977; J. E. Steiner, 1979; M. Russel, 1976; T. G. R. Bower, 1974-1978; J. Melher, 1978; E. Vurpillot, 1972; C. Trevarthen, 1978), aquella de las discriminaciones *específicas* (olfativas, gustativas y somestésicas) ha sido a menudo menospreciada. Y, sin embargo, las investigaciones etológicas han demostrado la importancia de dichos estímulos, particularmente de los olores, en la formación de los vínculos privilegiados entre el joven mamífero y su madre —en este caso los olores desempeñan el papel de *feromonas* (moléculas químicas producidas por las glándulas y secretadas hacia el exterior).

Hasta 1974 no se publican los primeros estudios sobre las diferencias de comportamiento observadas en los lactantes, en presencia del olor de sus madres o del olor de madres ajenas. A. MacFarlane (1975) ha demostrado efectivamente, mediante un método etológico, que desde el sexto día post-natal, el lactante orienta la cabeza de manera preferencial hacia un apósito de gasa impregnado del olor del seno materno. H. Montagner demostraba paralelamente que los niños de 28 a 36 meses que tenían que elegir entre dos camisetas impregnadas del olor de madres distintas elegían de manera significativa la camiseta materna (H. Montagner, 1974). Se dispone actualmente de datos más precisos sobre la discriminación del olor materno por el lactante gracias a la adaptación por nuestro equipo de un método original de cuantificación de los movimientos de orientación de la nariz y de los dos brazos del recién nacido, según que éste se halle confrontado con olores corporales específicos (del seno o del cuello de la madre o de madres ajenas) o ante situaciones desprovistas de todo olor específico (B. Schaal et al., 1980-1983).

Protocolo experimental

— Varias madres se colocan al mismo tiempo unos apósitos de gasa, durante uno o dos días, sobre los senos (colecta de secreciones lácteas, secreción de las glándulas sebáceas y de las glándulas sudoríparas del pezón y del seno) y sobre el cuello (colecta de secreciones sebáceas y sudoríparas).

— En cada experiencia dos de dichos apósitos se colocan en las dos ramas de un dispositivo en forma de «U» entre las cuales se sitúa la cabeza del niño (Fig. 1).

— El experimentador pone la nariz del niño en contacto con el apósito proveniente de una madre extraña (E), luego con aquel de su madre (M) e inversamente.

— Después de haber situado la cabeza del niño entre los dos tapones, se filma su comportamiento durante 1 o 2 minutos.

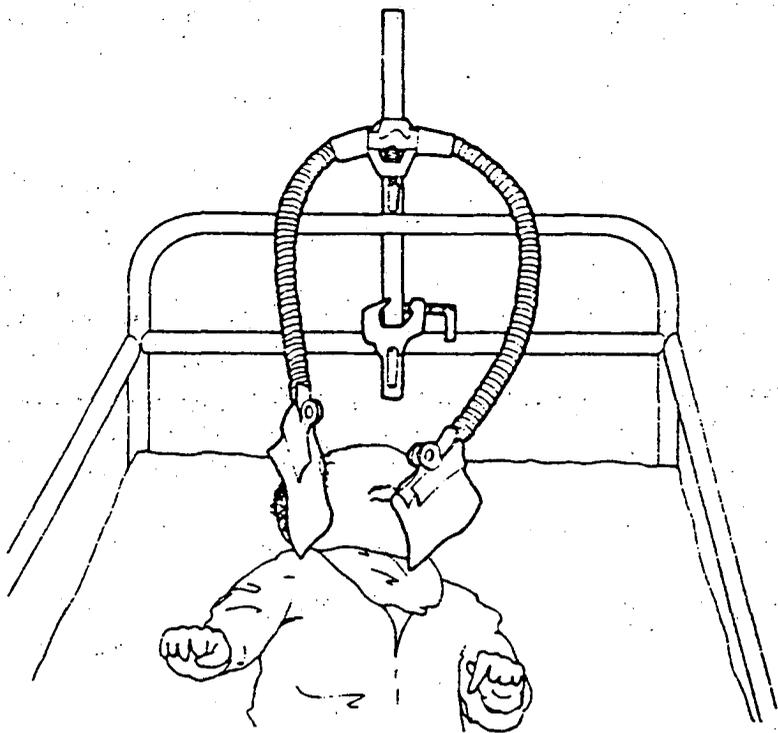


FIGURA 1

Dispositivo experimental que permite el estudio del comportamiento del recién nacido. Su nariz se encuentra en contacto con un apósito de gasa impregnado de olores maternos o un apósito de gasa impregnado de olores de una madre extraña o un apósito olfativamente «neutral».

— Luego se permutan los dos apósitos y se filma nuevamente el comportamiento del lactante durante 1 o 2 minutos.

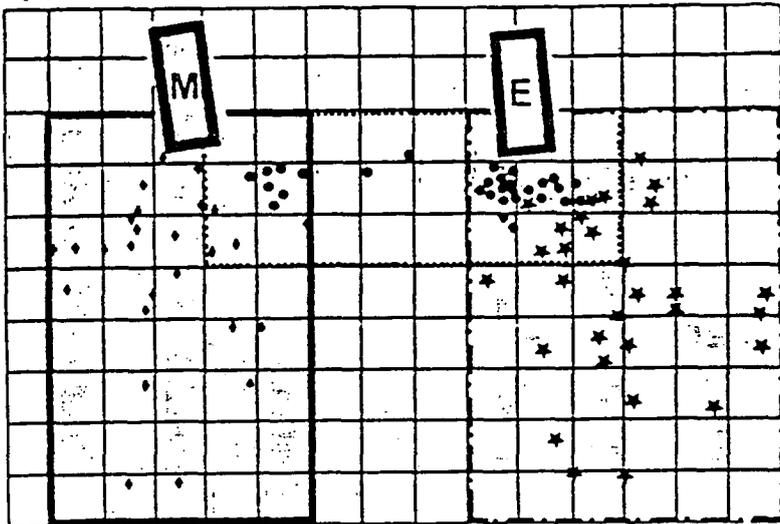
Una vez reveladas, las películas son analizadas imagen tras imagen: las posiciones de la nariz y de los dos brazos son señaladas cada dos segundos en una hoja transparente colocada directamente sobre la pantalla de un visualizador. Se calca luego dicha hoja sobre un papel milimetrado, lo que permite calcular la extensión y la densidad de los movimientos de la nariz y de los dos brazos. Se obtiene de esta manera un «kinegrama» de cada experiencia y para cada niño (Fig. 2).

Resultados

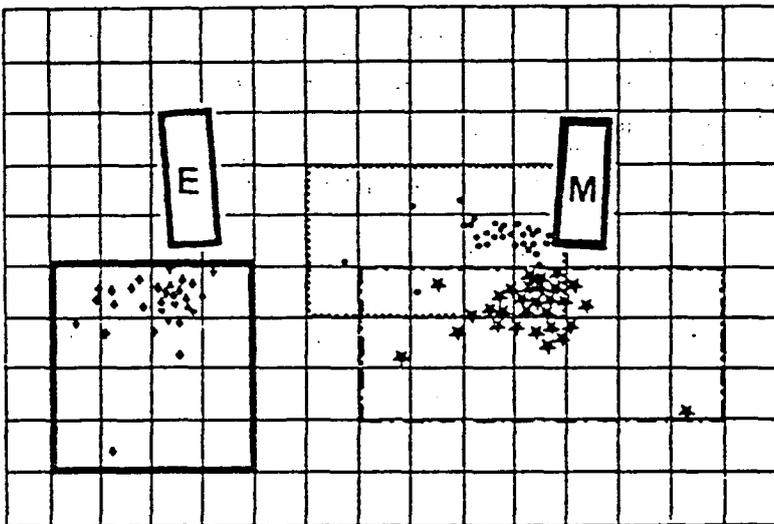
El análisis «kinegráfico», reconstruido gracias a la visualización de las películas, ha demostrado que desde el tercer día el comportamiento del bebé se halla significativamente modificado cuando su nariz se encuentra en presencia de olores maternos (M) con respecto a las situaciones en las que se halla en presencia de olores de una madre extraña (E) o de un olor no específico (Fig. 3).

Paralelamente, desde el tercer día la madre reconoce el olor de su bebé de manera significativa (≥ 60 por 100) entre otros olores provenientes de otros lactantes (prueba X^2 , $p. < 0,01$). Dicho reconocimiento

1



2



- Posiciones de la nariz
- Extensión de los movimientos de la nariz
- ★ Posiciones del brazo izquierdo
- .-.- Extensión de los movimientos del brazo izquierdo
- + Posiciones del brazo derecho
- Extensión de los movimientos del brazo derecho

FIGURA 2

Ejemplo de un «kinograma» mediante el cual se realiza un estudio cuantitativo de las posiciones y de los movimientos de la nariz y de los brazos del lactante. La nariz se halla en contacto con un tapón de gasa impregnado de olores maternos (secreciones lácteas + secreciones de las glándulas sudoríparas y sebáceas) (M) y un tapón de gasa impregnado de olores de otra madre (E). Las posiciones de la nariz y de cada brazo están indicadas respectivamente por los puntos, las estrellas y las cruces.

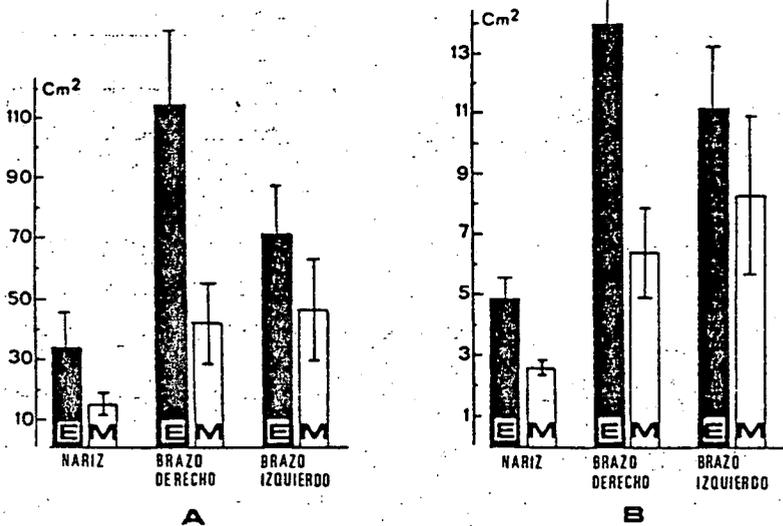


FIGURA 3

Extensión (A) y densidad (B) de los movimientos de la nariz y de los dos brazos de 5 lactantes de 3 a 10 días, a los cuales se les ha presentado sucesivamente, a un minuto de intervalo, un tapón de gasa impregnado del olor del cuello materno (M) y un tapón de gasa impregnado del olor del cuello de una madre extraña (E). Cada media está representada con un error estándar.

aparece aún en el segundo día cuando el contacto corporal (piel a piel) entre la madre y el recién nacido es de larga duración. Sin embargo, la curva de reconocimiento del olor del bebé por la madre presenta una evolución característica del tercero al décimo día postnatal, con la particularidad de una baja entre el cuarto y el sexto día. La curva de reconocimiento acústico (grabación de los lloros de varios bebés) del lactante por la madre sigue una evolución similar entre el tercero y el décimo día (Fig. 4).

La búsqueda de correlatos fisiológicos demuestra que si la tasa de estrógenos totales, de estriol y de pregnandiol en las orinas de la madre baja desde el segundo día y se estabiliza al cuarto día, la tasa de los 17-hidroxycorticosteroides o 17-OHCS (hormonas esteroideas de defensa) urinarios maternos presenta una evolución temporal invertida con respecto a las curvas de reconocimiento olfativo y acústico (Fig. 4).

Estas investigaciones sobre el recién nacido demuestran que sólo el estudio ontogenético del conjunto de las capacidades de discriminación sensoriales del lactante y de todos los tipos de interacción posibles con su madre nos permitirá una mejor comprensión del papel respectivo de los diferentes tipos de estímulos, exógenos a partir de los cuales se construyen, se refuerzan o se deterioran los intercambios entre la madre y el bebé en tal o cual etapa de la vida postnatal. Se ha podido así demostrar que los primeros vínculos entre la madre y el lactante se establecen, además de en otros aspectos, por intermedio del reconocimiento mutuo del olor corporal. Encontramos de esta manera un mecanismo de vínculo entre madre y cría muy propagado en los

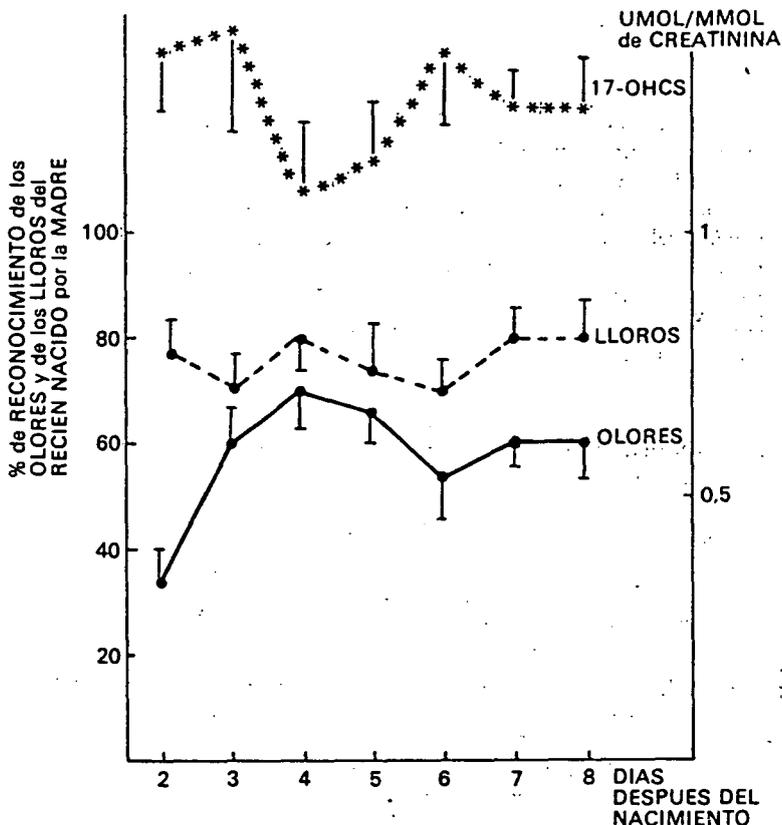


FIGURA 4

Evolución del porcentaje de reconocimiento por la madre del olor corporal (pruebas efectuadas con 20 madres) y de los lloros (pruebas efectuadas con 11 madres), del lactante entre el segundo y el octavo día postnatal. En cada prueba olfativa, la madre debe escoger entre tres camisetas que han sido llevadas por tres lactantes diferentes; en cada prueba acústica, la madre debe escoger entre grabaciones de lloros de varios recién nacidos, entre los cuales se encuentra el suyo.

Durante este mismo período se ha observado en la madre la evolución de la eliminación urinaria de los 17-OHCS.

mamíferos llamados «macrosmáticos» (que tienen una sensibilidad olfativa muy desarrollada). Ahora bien, se sabe que existen relaciones anatomo-funcionales muy estrechas entre las células sensoriales de la mucosa olfativa y el sistema límbico, cuyo papel es muy importante dentro de los comportamientos relacionales de los mamíferos (P. Karli, 1976-1982).

Dichas bases olfativas subsisten luego del período neonatal hasta la edad de 5 años (H. Montagner, 1974). Ciertos autores sugieren asimismo que los vínculos afectivos que establecemos en la edad adulta dependen de nuestras experiencias olfativas precoces. Así, J. Bowlby (1969-1973) piensa que a partir de dichos indicios (olfativos, táctiles, auditivos...) surgen los sistemas altamente discriminativos y sofisticados que más tarde, en la infancia y en el resto de la existencia, mediatizan el apego hacia figuras y personas particulares.

Parece entonces primordial favorecer los intercambios madre-bebé a través de todos los canales sensoriales, incluido el canal olfatorio.

Resalta que los intercambios que alimentan el vínculo entre la madre y el niño no se limitan únicamente a los actos recíprocos del comportamiento visible, los intercambios de olores, el calor corporal, el sabor de la leche materna, el ritmo cardíaco, las entonaciones vocales, los contactos mutuos, constituyen los «lenguajes secretos» de las primeras relaciones que se establecen entre la madre y el niño pequeño. Podemos entonces preguntarnos si la ausencia o la perturbación de las relaciones olfativas entre el recién nacido y su madre no acarrearían disturbios en el desarrollo afectivo del niño (niño abandonado o separado de la madre temporalmente).

II. Ontogenia de las secuencias de comportamiento en el niño de 6 a 36 meses

Con posterioridad a los estudios sistemáticos efectuados por nuestro equipo de investigación en los niños de 2 a 5 años, realizamos la observación, desde 1975, de otros grupos de niños desde la edad de 6 meses en adelante. Los métodos de investigación son los mismos descritos anteriormente, es decir: toma de apuntes, grabación de imágenes en filmadora super 8 o vídeo y grabación sonora. El análisis de las secuencias de comportamiento y de la estructuración de las secuencias se hace por intermedio de películas que se analiza fotograma a fotograma, el análisis de las vocalizaciones se efectúa en un sonógrafo (gama de frecuencias, frecuencia fundamental, forma de la vocalización).

El análisis de la estructura de las secuencias de comportamiento en unidades más pequeñas llamadas «ítems», nos ha permitido observar que ciertos comportamientos, por ejemplo los ítems de vínculo y de apaciguamiento presentan una gran probabilidad de inducir en el niño receptor, respuestas de vínculo y de apaciguamiento, es decir, una sonrisa, una caricia, un contacto corporal, etc. Se han obtenido de esta manera unos coeficientes de correlación de 0,84 (en los niños de 8 a 26 meses) y de 0,96 (en los niños de 18 a 36 meses) entre los comportamientos de vínculo y de apaciguamiento y la totalidad de las actividades lúdicas.

Otros comportamientos, a menudo presentados a distancia, generalmente sin contacto corporal, inducen en más del 70 por 100 de casos el abandono de un objeto, el miedo, la fuga o el llanto del niño receptor. Estos ítems, llamados de amenaza, aparecen sobre todo en situaciones de conflicto y de competición por un objeto. Claramente diferenciados de las agresiones por su estructura y su función, dichos ítems pueden, sin embargo, agruparse dentro de la rúbrica de los comportamientos «agonísticos» como se hace generalmente en Etología (Tabla 1).

Los actos de apoderamiento se hallan fuertemente correlacionados con las agresiones (0,84 en los niños de ocho a veintiséis meses).

De esta manera se ha podido establecer una lista de las diferentes secuencias de comportamiento y de los ítems que las componen, al mismo tiempo que se ha estudiado el momento de su manifestación y

TABLA 1

Lista de los ítems de comportamiento que han sido analizados y cuantificados en los niños de dieciocho a treinta y seis meses de edad (guardería) y de tres a seis años (jardín de infancia).

Una secuencia se define como la combinatoria de dos o más ítems.

Los ítems y las secuencias de ítems son calculadas cada mes y cada año por cada niño.

Ítems de vínculo y de apaciguamiento	Ítems agonísticos		Ítems de miedo y de retiro	Ítems de aislamiento
	Amenaza	Agresión		
Sonrisa. Inclinación lateral de la cabeza. Inclinación lateral del cuerpo. Oscilación de la cabeza. Meneo. Balanceo lateral del cuerpo. Mano estirada en supinación. Oferta. Contacto leve. Caricia. Toma del mentón con la mano. Toma de la mano. Beso. Posición en cuclillas. Alentar las manos. Rotación del cuerpo. Saltar en su propio lugar. Intercambios vocales no ligados a la amenaza. Media vuelta o vuelta entera.	Boca abierta, dientes al descubierto. Vocalización aguada o que suena como «ah». Cejas fruncidas. Puños apretados. Mano extendida en pronación. Índice en dirección del receptor. Brazos abiertos. Cabeza hacia adelante. Busto hacia adelante. Movimientos bruscos hacia adelante. Golpes leves o dados al aire. Proyección del brazo hacia el receptor.	Dar golpes. Dar patadas. Arañar. Pellizcar. Morder. Tirar del cabello. Tirar de la vestimenta. Tirar y hacer caer. Apoderarse sin solicitar. Golpear con un objeto. Arrojar un objeto hacia el receptor.	Ensanchamiento de la superficie córnea descubierta. Protección de la cara con los brazos recogidos. Movimiento de retiro de la cabeza. Retroceso del tronco o de los miembros. Retroceso de todo el cuerpo. Fuga. Parpadeo. Lloros después de una interacción.	Chupar dedo. Chupa un trapo o un juguete. Se escarba el pelo o la oreja. Se aísla parado. Se aísla sentado. Se recuesta. Se acuesta de costado. Se acuesta en posición fetal. Llora sin motivo.





su desarrollo en cada niño. (Tabla 1). Así, por ejemplo, desde un punto de vista ontogenético, los elementos de base de los comportamientos de amenaza (apertura de la boca acompañada de vocalización, avance del busto y de la cabeza, proyección de un brazo, balanceo lateral del cuerpo, mímica facial; etc.) aparecen y evolucionan de manera progresiva con respecto a la edad del niño.

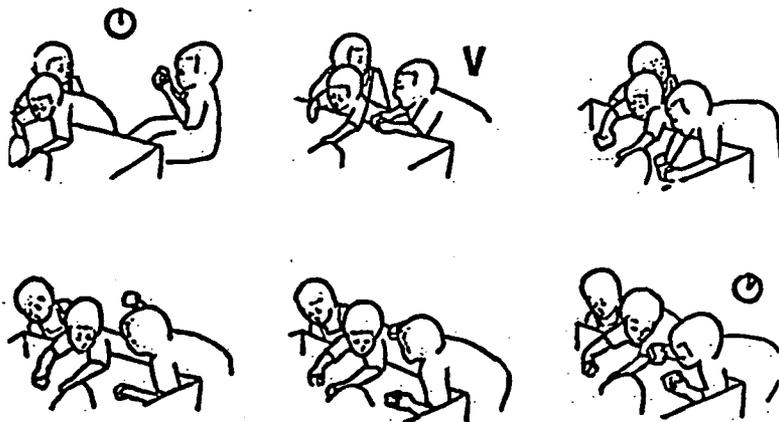
Es entre los nueve y los doce meses cuando aparecen ciertos ítems que forman parte de los comportamientos de amenaza para combinarse en secuencias organizadas. Sin embargo, con respecto a otras categorías de comportamientos, la proporción de los comportamientos de amenaza representa 13 por 100 del total; entre doce y quince meses la proporción es de 21,5 por 100. Dicha evolución temporal se encuentra relacionada con la adquisición de la marcha, la cual se acompaña de un aumento de la exploración del medio ambiente y paralelamente de un aumento de la frecuencia de los conflictos y de las competiciones.

Se considera que entre los veinticuatro y treinta y seis meses los diferentes ítems que componen las secuencias de la amenaza aparecen claramente organizados y diferenciados en la mayoría de los niños observados. La aparición precoz de los elementos de base de los comportamientos de amenaza permite de esta manera al niño pequeño participar en las competiciones con una escasa probabilidad de recibir agresiones. Y se sabe que una de las principales funciones de la amenaza es precisamente la de prevenir la inminencia de una agresión dentro de una situación de competición o de conflicto. En la mayoría de los casos (59 por 100) los comportamientos de amenaza van acompañados de una vocalización con una forma espectral característica. La frecuencia fundamental puede variar entre 560 y 850 c/s o hertzios (Fig. 5).

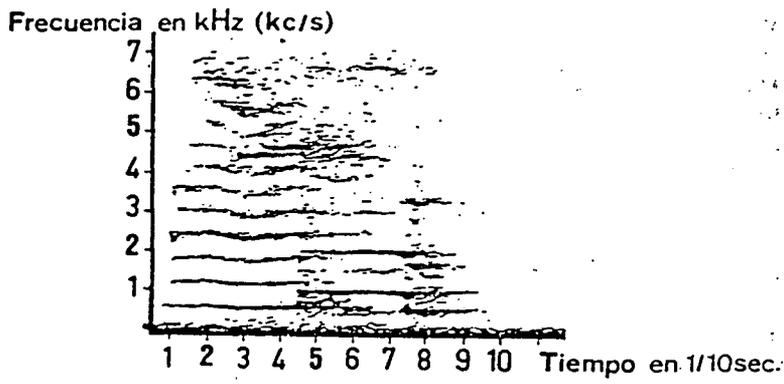
Otras secuencias de comportamiento (apaciguamiento, agresión, aislamiento, etc.) han sido igualmente estudiadas por nuestro grupo de investigación desde un punto de vista ontogenético y funcional (H. Montagner, A. Restoin, D. Rodríguez y col. 1978-1983).

III. Diferenciación de los perfiles de comportamiento y ritmos biológicos

Las investigaciones realizadas a lo largo de trece años en nuestro laboratorio con niños de seis meses a cinco años, observados en guarderías y en jardines de infancia demuestran, cada vez más claramente, que las relaciones entre niños de la misma edad se hallan reguladas por intercambios de mímicas, posturas, gestos, contactos corporales y vocalizaciones poco variables de un niño a otro y de una población a otra. Todos los ítems y secuencias de comportamiento descritos se manifiestan en el niño al sexto y el quinceavo mes, salvo los comportamientos directamente ligados al dominio de la marcha, a la adquisición de la supinación y al desarrollo de la motricidad final del rostro. Los elementos motores que componen dichos tipos de intercambios parecen entonces constituir los «universales» de la especie humana, sin que, por tanto, se pueda establecer un origen genético. Sin embargo, la no aparición de dicho nivel de organización o la aparición de comportamientos diferentes durante las interacciones entre un niño



A



B

FIGURA 5

Ejemplo de vocalización característica (B) emitida por el niño V (12 meses) durante un comportamiento de amenaza caracterizado al mismo tiempo por la proyección de la cabeza y del busto en dirección del receptor. El niño (V) se encuentra en situación de competición para tener acceso a una caja donde se hallan varios juguetes. El espectrograma (sonograma) de la vocalización de amenaza se caracteriza por una frecuencia fundamental que varía entre 560 y 850 c/s (media: 700 c/s \pm 135). La duración es breve (9/10 sec.) y su forma es característica (armónicos dispuestos horizontalmente).

con sus semejantes, o la no estructuración en secuencias significativas, podrían constituir unos indicios precoces de una probable evolución de aquel niño hacia un estado patológico.

Cuando se cuantifican de un mes a otro los porcentajes relativos de las categorías de comportamiento inventariadas y, cuando se analiza la estructura de sus encadenamientos durante las interacciones del niño con sus semejantes, se observa que ciertas tendencias comportamentales se manifiestan claramente en la mayoría de los niños en el transcurso del segundo año. De manera particular la frecuencia de aparición de las



diversas secuencias de comportamiento se vuelve diferente de un niño a otro. El análisis factorial de correspondencias muestra que, en situación de emisor, ciertos niños se diferencian claramente de los demás (figura 6). Efectivamente la «nube negra» dentro de la cual se inscriben los resultados de las observaciones hechas en cada uno de los 10 niños de ocho a veintiséis meses se estira hacia los ejes de vínculo y de atracción (ejes 3 y 4) para el niño E; hacia los ejes de las agresiones y de las interacciones no determinadas, sin significado o función claros (ejes 2 y 1) para los niños F y J; y hacia los ejes de los temores (eje 5) para el niño G (la nube clara, que abarca la nube negra representa la suma de los resultados obtenidos en los 10 niños).

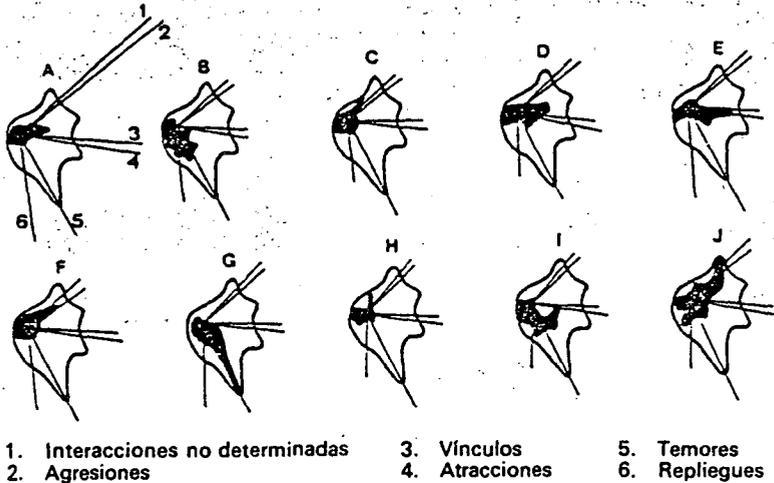


FIGURA 6

Representación gráfica del análisis multidimensional de los diferentes caracteres de comportamiento que han sido escogidos en cada niño (A a J) con respecto a los mismos caracteres presentados por el conjunto de niños estudiados ($N=10$). La nube negra delimita la cantidad de observaciones efectuadas en cada niño. La nube clara delimita la cantidad total de observaciones efectuadas en los 10 niños. Los ejes 1 a 6 definen los caracteres de comportamiento de la Tabla 1 a los cuales se ha adjuntado la categoría «interacciones no determinadas» (sin significado o función precisos). La edad de los niños varía entre ocho y veintiséis meses. Se denota, por ejemplo, en los gráficos la proximidad de los ejes de los vínculos y de las atracciones y aquellos de las interacciones no determinadas y las agresiones.

Todo esto muestra que, en el transcurso del segundo año, un segundo nivel de organización de los comportamientos relacionales se estructura tras un proceso de «diferenciación» y de «selección» realizado por el niño dentro de su repertorio motor.

Dicha tendencia, al reforzarse durante el tercer año, hace posible distinguir varios perfiles comportamentales, tomando en cuenta las proporciones relativas de las diferentes categorías de comportamiento, la resultante de los fracasos y éxitos en las competiciones y la estructura del encadenamiento de las secuencias comportamentales (H. Montagner y col. 1978).

comportamentales: perfil *líder* (niño atractivo y apaciguante), *dominante agresivo* (presenta más agresiones que actos de vínculo y de apaciguamiento), *dominante fluctuante* (alterna los comportamientos del líder y del dominante agresivo), *dominado con mecanismos de líder* (estructura comportamental del líder), *dominado temeroso* (los ítems de temor son frecuentes), *dominado agresivo* (alterna agresiones, temor y aislamiento), *dominado aislado* (niño solitario y reprimido). Pero la evolución hacia tal o cual perfil de comportamiento depende principalmente del modo relacional que se establece entre el niño y su medio sociofamiliar, sobre todo con su madre.



La recolección de ciertos datos fisiológicos, de informaciones sobre el medio familiar y sobre el ritmo de vida del niño (ritmo sueño-vigilia, ritmos escolares) nos ha permitido delimitar las variables que influyen las modificaciones del perfil comportamental entre el segundo y el quinto año de la vida del niño. Se ha analizado de manera particular las curvas circadianas (del latín «circa» cerca y «dies» un día) de eliminación urinaria de las hormonas secretadas por la corteza de las glándulas suprarrenales (cortisol y 17-OHCS).

El resultado de los análisis de dichos metabolitos urinarios confirma la existencia de correlaciones entre la estructura del comportamiento relacional (perfil comportamental), la estructura y la variabilidad de las curvas circadianas de los 17-OHCS.

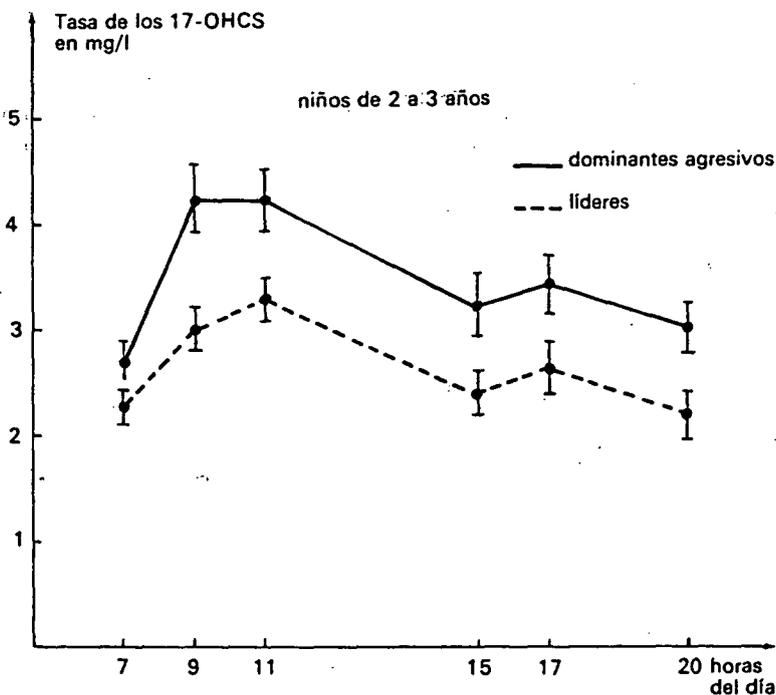


FIGURA 7

Comparación entre las curvas circadianas medias de 17 niños líderes y de 16 niños dominantes agresivos de dos a tres años de edad. Se nota una diferencia entre las tasas de secreción de los 17-OHCS urinarios según el perfil comportamental de los niños. Las diferencias entre las curvas medias son significativas a $p < 0,01$.

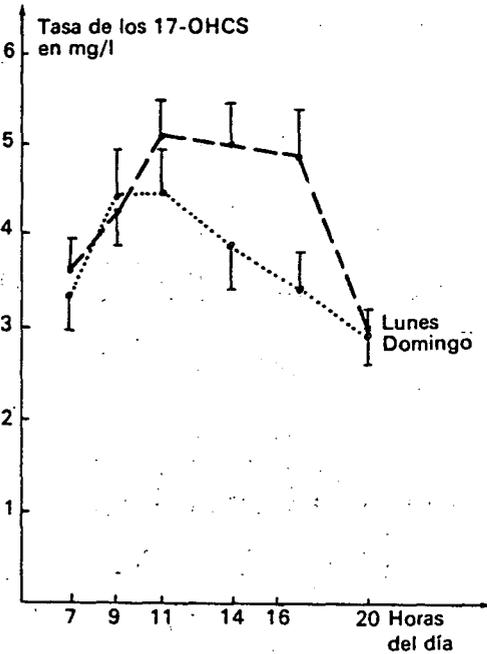
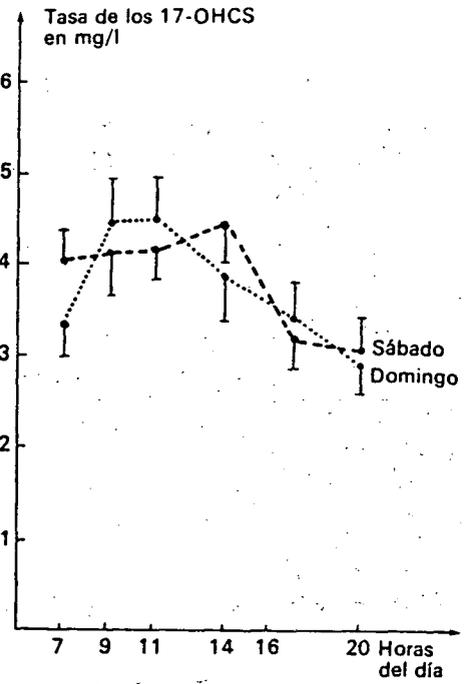
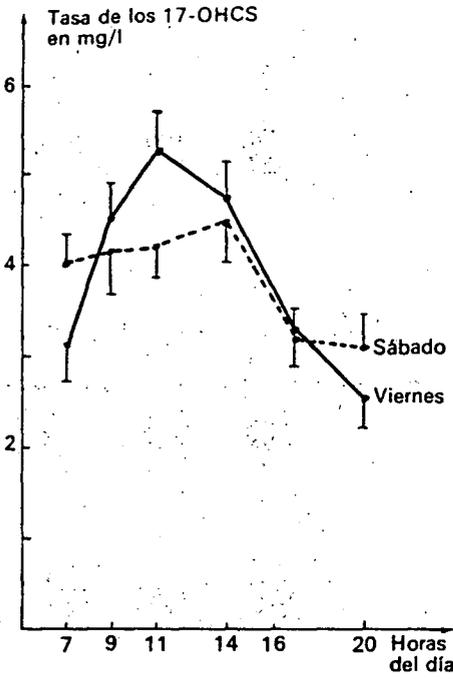


FIGURA 8

Comparación entre las curvas circadianas medias de los 17-OHCS de 26 niños de tres a cuatro años de edad, observados en el jardín de infancia. Se nota una diferencia entre las curvas correspondientes a los días, viernes, sábado, domingo y lunes. La curva media del día lunes se mantiene en un nivel elevado. La curva del día sábado presenta a las 14 horas un aumento que corresponde a la llegada del niño al medio familiar (en Francia las clases se terminan el sábado a mediodía). El cambio de ritmo de vida del niño se acompaña entonces con una desincronización de las curvas de los 17-OHCS.



En la guardería, la variación de la tasa de los 17-OHCS de un día a otro depende de la tendencia en el niño a privilegiar los comportamientos de agresión hacia sus semejantes. En cambio los niños que presentan una tasa estable de eliminación de los 17-OHCS son igualmente estables en sus comportamientos relacionales (líder, dominado con mecanismos de líder). Por ejemplo, un niño de tres años de tipo líder presenta generalmente una curva circadiana media de los 17-OHCS típica y regular: un pico hacia las 11 a.m., seguido de una baja progresiva hasta la noche (figura 7). Un niño agresivo presenta por su parte una curva irregular con una tasa alta de eliminación de los 17-OHCS (figura 7).

Por último, los cambios de ritmo de vida en el niño se acompañan con una perturbación de su comportamiento y una alteración de la tasa de eliminación de dichos metabolitos. La ruptura de ritmo de vida que constituye el retorno del niño, el sábado, de la escuela al medio familiar, induce una desincronización de su comportamiento y de su fisiología. Inversamente, el retorno del niño, el lunes, de la familia al medio escolar, se mediatiza con las mismas perturbaciones. La *figura 8* nos permite comparar las curvas circadianas medias de los 17-OHCS de 26 niños franceses observados en un jardín de infancia. Se puede constatar que las curvas de los días *sábados* y *lunes* (días de cambio de ritmo de vida para el niño y la familia) presentan un nivel más elevado de eliminación de los 17-OHCS que los días *viernes* y *domingo*.

Resalta de dichos estudios que los cambios de ritmo de vida en el niño, impuestos por la familia y el medio escolar, se convierten en alteraciones de su comportamiento y de su fisiología. A estos factores puede añadirse la actitud del medio familiar y escolar hacia el niño y que puede ser susceptible de acentuar o, al contrario, de atenuar dichas perturbaciones.

CONCLUSION

Lejos de querer oponerse a los estudios de Psicología experimental, de Psicología del niño, de Psicología clínica, de Psicología social o de Antropología, las investigaciones en Etología humana pueden aportar complementos apreciables para dichas disciplinas sobre todo por la renovación de la metodología y de sus técnicas de observación y de análisis de los comportamientos.

El establecimiento de los primeros vínculos afectivos entre la madre y el recién nacido depende de la manera en que se realiza el intercambio de las informaciones auditivas, visuales, olfativas y somestésicas vehiculadas por los canales sensoriales.

Hay que subrayar de manera particular el papel del olfato como factor de regulación de los intercambios madre-lactante. Dichos estudios nos permiten delimitar el papel respectivo de los diferentes tipos de estímulos sensoriales a partir de los cuales se construyen, se refuerzan o se deterioran los intercambios entre la madre y el niño durante tal o cual periodo de la vida posnatal.

Paralelamente, el estudio en continuo de los sistemas de comunicación del niño con sus semejantes, desde la edad de seis meses en



adelante, muestra que al final del primer año de vida los niños disponen de un repertorio común de gestos, mímicas, posturas y vocalizaciones que parecen constituir los «universales» de la especie humana, sin que, por tanto, se pueda determinar un origen genético.

Durante el segundo año se manifiestan en el niño unas tendencias comportamentales mediante un proceso de *diferenciación* y de *selección* de ciertos tipos de comportamiento. Es así como el niño dentro de sus relaciones con sus semejantes tenderá en privilegiar ciertos comportamientos de agresión o, al contrario, ciertos comportamientos de apaciguamiento. Dichas tendencias comportamentales, al reforzarse en el transcurso del segundo y del tercer año, caracterizan en el niño un perfil de comportamiento. No obstante, la diferenciación de dicho perfil se halla directamente ligado al modo de relación de la familia, preferencialmente de la madre, con el niño y esto desde temprana edad (A. Restoin, H. Montagner, D. Rodríguez y col. 1983-1984). Paralelamente, la dosificación de ciertas hormonas secretadas por la corteza de las glándulas suprarrenales ha demostrado la existencia de correlaciones entre la estructura del comportamiento relacional (perfil comportamental), la estructura y la variabilidad de las curvas circadianas de los 17-OHCS (metabolitos urinarios del cortisol).

Todos estos datos confirman que sólo los estudios integrados de la ontogenia de los sistemas de percepción, de los comportamientos y de los ritmos biológicos, permitirán precisar mejor el papel de los estímulos exógenos en el desarrollo sensorial, relacional y afectivo del niño. El estudio etológico del desarrollo humano es importante no solamente porque él puede satisfacer nuestra curiosidad científica, sino también y sobre todo porque sus resultados pueden cambiar la manera de tratar al niño.

Resumen

Al abordar el estudio del comportamiento humano, los etólogos han contribuido a la renovación de los principios y métodos de investigación sobre los sistemas de comunicación en el hombre.

El grupo de investigación de la Universidad de Besançon ha estudiado la aparición, las modificaciones y las funciones de la comunicación no verbal en el niño desde el nacimiento hasta la edad escolar. Durante el periodo posnatal, el estudio de las interacciones olfativas y acústicas entre la madre y el niño ha demostrado que el comportamiento del lactante se ha modificado desde el tercer día por la percepción del olor materno. Al mismo tiempo el reconocimiento, por la madre, del olor y de la voz del recién nacido sigue una evolución similar.

Más tarde, mediante el estudio de los sistemas de comunicación del niño con sus semejantes se ha demostrado que hacia la edad de doce meses, el niño utiliza un repertorio de «universales» de comportamiento. En el transcurso de segundo año, los niños combinan aquellos «universales» de manera diferente para así establecer un «estilo relacional propio» o «perfil comportamental». Por último, existe una correlación estrecha entre el «perfil comportamental» y las variaciones fisiológicas del niño.

Summary

In dealing with human behaviour, ethologists have contributed with renewing principles and research methods on communication systems in man.

The University of Besançon research group has carried out investigations on the emergence, changes and functions of non-verbal communication in children since birth until the school age. The investigation of olfactory and acoustic interactions between mother and child during postnatal period shows evidence of modifications of baby behaviour, starting in the third day of life and due to the mother smell. A similar evolution develops in the mother respecting the smell and voice of the new born.

It has also been proved through the study of the communication system that later on, when the baby is about twelve months old, the child uses a repertory of «universals» of behaviour. During the second year children combine these «universals» in a different manner, establishing this way a personal style or behavioural profile in their relations. Finally, a close correlation is held between the «behavioral profiles» and the physiological variation in children.

Résumé



En abordant l'étude du comportement humain, les éthologues ont contribué au renouvellement des démarches et des méthodes de recherche sur les systèmes de communication chez l'Homme.

Le groupe de recherche de l'Université de Besançon a étudié l'émergence, les modifications et les fonctions de la communication non verbale chez l'enfant depuis la naissance jusqu'à l'âge scolaire. Pendant la période post-natale, l'étude des interactions olfactives et acoustiques entre la mère et l'enfant a montré que le comportement du nourrisson est modifié à partir du 3^e jour par la perception de l'odeur maternel. En même temps la reconnaissance par la mère, de l'odeur et de la voix du nouveau-né suit une évolution similaire.

Plus tard, par l'étude des systèmes de communication de l'enfant avec ses pairs on a montré que vers l'âge de 12 mois, l'enfant utilise un répertoire d'universaux de comportement. Au cours de la 2^e année, les enfants combinent ces «universaux» de façon différente pour établir ainsi un style relationnel propre ou «profil de comportement». Enfin, il existe une corrélation étroite entre le «profil de comportement» et les variations physiologiques chez l'enfant.

Referencias

- AJURIAGUERRA, J. DE: «Ontogenèse de la motricité». En A. HECAEN y M. JEANNEROD: *Du contrôle moteur à l'organisation du geste*. Paris, Masson, 1977.
- BLURTON JONES, N. G.: *Ethological studies of child behaviour*. Cambridge, Cambridge University Press, 1972.
- BOWER, T. G. R.: *Development in infancy*. San Francisco, Freeman, 1974.
- BOWER, T. G. R.: *Le développement psychologique de la première enfance*. Bruselas, Mardaga, 1978.
- BOWLBY, J.: *Attachment and loss*. Vol. I, *Attachment*. Nueva York, Basic Books, 1969. *Ibid.* Vol. II, *Separation, Anxiety and Anger*. Londres, Hogarth, 1973.
- BULLOWA, M. (Ed.): *Before speech*. Cambridge, Cambridge Univ. Press.
- EIBEL-EIBESFELDT, I.: «Human ethology: concepts and implications for the sciences of man». *The behavioral and brain sciences*, 1979, 2: 1-57.
- GARRIGUES, P.; MENNESSON, J. F.; GUILLON, J.; VISIER, J. P., y MONTAGNER, H.: «Fluctuations comparées de l'activité motrice chez des enfants normaux et des enfants retardés observés en situation de jeu». En H. MONTAGNER: *Les rythmes de l'enfant et de l'adolescent*. Paris, Stock, 1983.
- HINDE, R. A.: *Biological basis of human social behaviour*. Nueva York, Mac Graw Hill, 1974.
- LEWIS, D.: *The secret language of your child*. Londres, Souvenir Press, 1978.
- LIPSITT, L. P.: «The study of sensory and learning process of the new born». *Clinics in Perinatology*, 1977, 4: 163-186.
- MAC FARLANE, A.: «Olfaction in the development of social preferences in the human neonates». *Ciba Foundation Symp.*, 33. Amsterdam, Elsevier, 1975.
- MAC GREW, W. C.: *Ethological study of children's behavior*. Nueva York, Academic Press, 1972.
- MELHER, J.: «La perception du langage chez le nourrisson». *La Recherche*, 1978, 88.
- MILLOT, J. L.; FILIATRE, J. C., y MONTAGNER, H.: «Etudes préliminaires des comportements de toucher portés par la mère à son nouveau-né». En *Le bébé dans un monde en changement*, Second Congrès Mondial de Psychiatrie du Nourrisson. Paris, Ed. INSERM, 1983.
- MONTAGNER, H.: «Communication non verbale et discrimination olfactive chez les jeunes enfants. Approche éthologique». En E. MORIN y M. PIATTELLI: *L'unité de l'Homme*. Paris, Le Seuil, 1974.
- MONTAGNER, H.; ARNAUD, M.; JEANDROZ, J.; RENNEN, N.; HENRY, E., y HENRY, J. CH.: «Approche etho-physiologique des communications non verbales chez le jeune enfant». *Colloque International «Prélangage»*. Besançon, 1973.
- MONTAGNER, H., y HENRY, J. CH.: «Vers une Biologie du comportement de l'enfant». *Revue des Questions Scientifiques*, 1975, 146: 481-529.
- MONTAGNER, H.; NENEDINI, M.; BOLZONI, D.; HENRY, J. CH.; LOMBARDOT; MOYSE, A., y ROSIER, M.: *Mécanismes de la communication non verbale chez les jeunes enfants*. Film 16 mm., sonido óptico, versión francesa e inglesa. Paris, Service du Film de Recherche Scientifique, 1976.
- MONTAGNER, H.; HENRY, J. CH.; LOMBARDOT, M.; BENEDINI, M., y RESTOIN, A.: «Sur la différenciation des profils comportementaux chez les enfants de 1 à 5 ans à partir de l'étude des communications non verbales». *Psychomotricité*, 1977, 1: 53-88.
- MONTAGNER, H.; HENRY, J. CH., et cols.: «Etudes éthophysiológicas de groupes d'enfants de 14 mois à 5 ans à la crèche et à l'école maternelle». *Ethologie humaine*. Psychologie Médicale, 1977, 9: 11, 2075-2112.
- MONTAGNER, H.; HENRY, J. CH.; LOMBARDOT, M.; RESTOIN, A.; BENEDINI, M., y MOYSE, A.: «Behavioural profiles and corticosteroid excretion rythms in young children. Part I: Non verbal communication and setting up of behavioural profiles in children from 1 to 6 years». En V. REYNOLDS, y N. G., BLURTON JONES: *Human Behaviour and Adaptation*. Londres, Francis & Taylor, 207-228. *Ibid.*, Part II: «Circadian and weekly rythms in corticosteroid excretion levels of children as indicators of adaptation to social context». En V. REYNOLDS y N. G. BLURTON JONES: *Human Behaviour and Adaptation*. Londres, Francis & Taylor, 229-265, 1978.
- MONTAGNER, H., y HENRY, J. CH.: «Apport des méthodes etho-physiológicas à l'étude des conduites humaines». Coloquio «Le cerveau âgé et ses médicaments». 1978.
- MONTAGNER, H.: *L'enfant et la communication*. Paris, Stock, 1978. (Traduc. cast. en preparación. Madrid: Visor / Aprendizaje.)
- MONTAGNER, H.: «L'éthologie de l'enfant». *Le comportement animal*. N.º Spécial «Science et Vie», 1978, 125: 141-145.



- MONTAGNER, H.; HENRY, J. CH.; LOMBARDOT, M.; RESTOIN, A.; GODARD, D., y BENEDINI, M.: «La différenciation des systèmes relationnels, y compris les conduites d'agression au cours de l'enfance». VIth International Seminar in Comparative Clinical Criminology. *Problèmes Actuels en Criminologie Clinique. Recherches, diagnostique et Traitements*. Montréal, 1978, 19-48.
- MONTAGNER, H.; HENRY, J. CH.; RESTOIN, A.; LOMBARDOT, M.; GODARD, D.; BENEDINI, M.; RODRIGUEZ, D., y ULLMANN, V.: «Les comportements de communication et la notion d'adaptation chez le jeune enfant». *Actes du Congrès National des Ecoles Maternelles et Classes Enfantsines Publiques*. Poitiers, 6-19. 1978.
- MONTAGNER, H.; HENRY, J. CH.; LOMBARDOT, M.; RESTOIN, A.; BENEDINI, M.; GODARD, D., y BOUILLOT, F.: «The ontogeny of communication behaviour and adrenal physiology in the young child». *Child Abuse and Neglect*, 1979, 3, 19-30.
- REINBERG, A.; FRAISSE, P.; LEROY, C.; MONTAGNER, H.; PEQUIGNOT, H.; POULIZAC, H., y VERMEIL, G.: *L'Homme malade du temps*. Paris, Stock. 1979.
- MONTAGNER, H.: «Ethologie Humaine». *Enciclopedia Universalis*, 569-578. 1980.
- MONTAGNER, H.; RESTOIN, A.; SCHAAL, B.; RODRIGUEZ, D.; ULLMANN, V.; LADOUCE, I.; GUEDIRA, A., y VIALA, M.: «Apport éthologique à l'étude ontogénétique des systèmes de communication de l'enfant». *Ecologie Humaine*, 1981, 39, 1445 B, 3906-3922.
- MONTAGNER, H.: «Données nouvelles sur les systèmes d'interaction entre le nourrisson et sa mère». *Neuropsychiatrie de l'Enfance*, 1982, 30, 153-158.
- MONTAGNER, H.; RESTOIN, A., y HENRY, J. CH.: «Biological Defense Rythms, Stress and Communication». En W. W. HARTUP: *Review of Child Development Research*. 1982, 6, 291-319.
- MONTAGNER, H.; RESTOIN, A.; GODARD, D.; VIALA, M.; RODRIGUEZ, D.; ULLMANN, V., y MILLOT, J. L.: «Les communications non verbales et la structure des groupes chez les jeunes enfants». En G. AZEMAR y H. RIPOLL: *Eléments de Neurobiologie des Comportements Moteurs*. Paris, Ed. de L'INSEP, 247-269. 1982.
- MONTAGNER, H.: *Les Rythmes de l'Enfant et de l'Adolescent*. Paris, Stock. 1983.
- MONTAGNER, H.; RESTOIN, A.; ULLMANN, V.; RODRIGUEZ, D.; GODARD, D., y VIALA, M.: «Development of early peer interaction». En W. DOISE y A. PALMONARI: *Social Interaction in Individual Development*. Cambridge, Cambridge University Press. 1983. (En prensa.)
- MONTAGNER, H.; RESTOIN, A.; LAURENT, D.; RODRIGUEZ, D.; ULLMANN, V., y VIALA, M.: «Les comportements agonistiques et leur genèse chez l'enfant». *Pour un sport sans violence*. Paris, Pergamon Press, 33-43. 1983.
- MONTAGNER, H.: «Observation du comportement et éthologie humaine - Le nourrisson et le jeune enfant». *Le bébé dans un monde en changement*, Second Congrès Mondial de Psychiatrie du Nourrisson. Paris, Ed. INSERM. 1983. (En prensa.)
- MONTAGNER, H.; RESTOIN, A.; LAURENT, D.; RODRIGUEZ, D.; ULLMANN, V., y VIALA, M.: «Contribution à l'étude de la genèse des systèmes de communication du jeune enfant avec ses pairs». *Le bébé dans un monde en changement*, Second Congrès Mondial de Psychiatrie du Nourrisson. Paris, Ed. INSERM. 1983. (En prensa.)
- MONTAGNER, H.; RESTOIN, A.; RODRIGUEZ, D.; ULLMANN, V.; VIALA, M.; LAURENT, D., y GODARD, D.: «Social interactions of young children with peers modifications in relation to environmental factors». En M. R. A. CHANCE: *Social Cohesion in Monkeys, Apes and Humans*. Nueva York y Londres, John Wiley and Sons. (En prensa.)
- REINBERG, A., y GHATA, J.: *Les Rythmes Biologiques*. Paris, «que sais-je?» Press Universitaires de France. 1978.
- RESTOIN, A.; RODRIGUEZ, D.; ULLMANN, V., y MONTAGNER, H.: «Les systèmes de communication du jeune enfant avec ses pairs». *Les premières années de la vie*. Especial «Science et Vie». 1983.
- RESTOIN, A.; MONTAGNER, H.; GODARD, D.; HENRY, J. CH.; HENROTTE, J. G.; LOMBARDOT, M., y BENEDINI, M.: «New data on circadian rythms of corticosteroid hormones and magnesium in the young child in the day care centre and in the kindergarten». En A. REINBERG, N. VIEUX y P. ANDLAUER: *Night-and Shift Work-Biological and Social Aspects*. Oxford, Nueva York, Paris, Pergamon Press. 1981.
- RESTOIN, A.; RODRIGUEZ, D.; ULLMANN, V., y MONTAGNER, H.: «Données nouvelles sur l'étude ontogénétique des séquences comportementales chez l'enfant». *Ecologie et Ethologie humaines*. 1982, 1, 41-65.
- RESTOIN, A.; MONTAGNER, H.; SCHAAL, B.; VIALA, M.; LADOUCE, I.; RODRIGUEZ, D.; GUEDIRA, A.; ULLMANN, V., y MILLOT, J. L.: «Le développement sensoriel, relationnel et affectif de l'enfant». *Education Physique et Sportive au 1^{er} degré*, 1981, 5; 1982, 6; 1982, 7.
- RESTOIN, A.; RODRIGUEZ, D.; ULLMANN, V., y MONTAGNER, H.: «Données nouvelles sur l'ontogénèse des séquences de comportement chez le jeune enfant». *Psychiatrie de l'enfant*, XXVI, 1983, 2, 539-563.
- RESTOIN, A.; MONTAGNER, H.; RODRIGUEZ, D.; GIRARDOT, J. L.; CASAGRANDE, C., y TALPAIN, B.: «Données nouvelles sur le développement chronologique des systèmes de communication du jeune enfant avec ses pairs». En R. PAGES: *Recherches en Psychologie Sociale*. Paris. (En prensa.)
- RESTOIN, A.; MONTAGNER, H. RODRIGUEZ, D.; LAURENT, D.; KONTAR, F., y ULLMANN, V.: «Données nouvelles sur la chronologie des comportements de communication et sur les profils de comportement chez le jeune enfant». En R. TREMBLEY y col.: *Developpement de l'enfant et Ethologie*. Montreal. (En prensa.)
- RODRIGUEZ, D.: *Contribution à l'étude ontogénétique des séquences de comportement et des vocalisations chez le jeune enfant*. (Tesis doctoral «Neurosciences»). (En preparación.)
- RODRIGUEZ, D.; MONTAGNER, H.; RESTOIN, A.; SCHAAL, B., y ULLMANN, V.: «Aporte de la Etologia al estudio de los Sistemas de Comunicación No Verbal en el Niño». *Actas del XIX Congreso Interamericano de Psicología*. México, Ed. Trillas. (En prensa.)
- RODRIGUEZ, D.; MONTAGNER, H.; RESTOIN, A.; SCHAAL, B., y ULLMANN, V.: «Aporte de la Etologia al estudio ontogénético de los sistemas de comunicación no verbales en el niño». *Psicología del niño y del recién nacido*. Cuadernos, n.º 6, Univ. del Valle, Cali-Colombia. (En prensa.)
- ROUCHOUSE, J. C.: «Ethologie, éthogramme et communication non verbale nourrissons». *Enfance*, 1978, 1.
- RUFFIE, J.: *De la Biologie à la Culture*. Paris, Champs-Flammarion. 1983.

SCHAAL, B.; HERLTING, B.; MONTAGNER, H., y QUICHON, R.: «Existe-t-il une communication olfactive entre la mère et son enfant nouveau-né—En E. HERBINET y M. C. BUSNEL: *L'aube des sens*. Paris, Stock, 359-377. 1981.

TREVARTHEN, C.; HUBLEY, P., y SCHEERAN, L.: «Les activités innées du nourrisson». *La Recherche*, 1973, 36.

ULLMANN, V.: «Contribution à l'étude ontogénétique du comportement et des rythmes biologiques chez le jeune enfant à la crèche». *Tesis Doctoral «Biologie du Comportement»*, Université de Besançon.

