

LA RELACIÓN MATERNO-FILIAL Y DESARROLLO INFANTIL EN *PAPYO HAMADRYAS*: UN ESTUDIO CUANTITATIVO

Hector RIFÁ BURRULL*

INTRODUCCIÓN

Paralelamente al desarrollo creciente de la etología y la primatología, aumenta el interés por los estudios de comportamiento referentes a alguna de las especies de primates existentes en la actualidad. Si bien somos conscientes de la problemática conductual que se produce en el animal cautivo, no podemos por ello despreciar la oportunidad que nos ofrecen los parques zoológicos, en cuanto que ponen al alcance del estudioso del comportamiento animal numerosas especies animales de una manera conjunta, a pocos metros unas de otras y sin alejarse de los centros universitarios. Tales ventajas son una perenne invitación a investigar siempre que asumamos el compromiso de comparar los datos obtenidos en observaciones de animales cautivos con los datos procedentes del «hábitat» natural del animal.

* El autor agradece a la dirección del Parque Zoológico de Barcelona las facilidades otorgadas para el estudio de campo. Igualmente agradece a los profesores A. Perinat de la U.A.B. y J. Sabater Pi, director del Parque Zoológico sus sugerencias y críticas a lo largo de la elaboración de este trabajo, el cual es parte de una Tesis de Licenciatura leída en el Departamento de Psicología de la U.A.B.

Dirección del autor: Universidad de Oviedo, División de Filosofía y Ciencias de la Educación, Departamento de Psicología.

Con esta perspectiva comparativa se aborda el presente trabajo, cuyas conclusiones, si bien no son generalizables a toda la especie, aportan un dato más a la problemática de la relación materno-filial, siempre que se tenga en cuenta que tales conclusiones están extraídas de unos sujetos, una especie y unas condiciones de estudio determinadas.

La especie estudiada es el babuino, que taxonómicamente, según SCHIER, HARLOW y STOLLNITZ (1965), se encuadra así:

Orden: *Primates*

Familia: *Cercopithecidae*

Subfamilia: *Cercopithecinae*

Género: *Papio*

NAPIER y NAPIER (1967) siguiendo la clasificación de ERXLEBEN (1777), nos presentan dos grupos: *Papio cynocephalus* y *Papio hamadryas*; el primero de ellos agrupa las especies *anubis*, *cynocephalus*, *papio* y *ursinus*; el segundo, solamente contiene una especie: la *hamadryas*.

OBJETO DEL ESTUDIO

El estudio trata de cuantificar el desarrollo de la relación materno-filial, así como el repertorio de comportamientos infantiles a través del desarrollo evolutivo de la cría, durante sus diecisiete primeras semanas de vida. La relación materno-filial en babuinos y macacos se presenta de una forma característica ya que la cría pasa por una pauta de desarrollo relativamente larga, similar a la del infante humano, implicando ello una íntima vinculación con la madre (DEVORE y HALL, 1965; HARLOW y HARLOW, 1962).

ESTUDIOS REALIZADOS

Son muchos los autores que han estudiado la relación materno-filial; entre los que se refieren específicamente al babuino citaré los de: DEVORE (1963); HALL y DEVORE (1965); KUMMER (1967); ROWELL (1968); ROWELL, DIN y OMAR (1968); BALASCH, CASAÑAS, NOS y SABATER (1972); RAMSOM y ROWELL (1972) entre otros.

MATERIAL

El trabajo se centra en una diada madre-hijo de la especie *Papio hamadryas*; no puede descartarse, dadas las circunstancias que concurren en la especie exhibida en el Zoo de Barcelona, que exista hibridación con *Papio anubis*. A pesar de ello, basándonos en NAGEL (1973), las características morfológicas son las correspondientes a *Papio hamadryas*.

La diada se encuentra, como decimos, en el Parque Zoológico de Barcelona, formando parte de una manada de 24 animales babuinos, de los cuales, tres, son machos de la especie «sagrado»; tres son hembras con sus crías respectivas (una cada madre) pertenecientes a la especie «sagrado», «anubis», o híbrido de ambas; completan la manada tres jóvenes y doce adultos pertenecientes a las dos especies citadas, o híbridos.

Los animales están dentro de un amplio recinto circular, de unos 15 metros de diámetro, en torno del cual existe un foso de cemento de cinco metros de profundidad. En la parte central del recinto se alza un entarimado metálico de 15 metros de altura, formando terrazas a distintos niveles, facilitando un hábitat de tres dimensiones.

MÉTODO

Se utiliza el método observacional en 35 sesiones, a lo largo de los cuatro primeros meses de vida del infante, correspondientes a febrero, marzo, abril y mayo de 1978. Las sesiones, cuya duración promedio fue de 90 minutos, se realizaron con una frecuencia de dos por semana, a partir de la segunda semana de edad infantil. El horario de las sesiones era de nueve a once de la mañana (horario solar). Se cuantifica la pauta de comportamiento observada en el comienzo de cada minuto de observación; de esta manera se selecciona, al azar, una sola pauta entre las ocurridas en un minuto. Así, si la sesión tiene 90 minutos, nos proporciona 90 pautas de comportamiento que ocurrieron al comienzo de cada minuto. Este método, de distribución al azar, ya fué utilizado por ROWELL, DIN y OMAR (1968) y ROSE (1977), entre otros. De esta manera, se cuantifican 3000 pautas de comportamiento en la madre y otras tres mil pautas en la cría.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- *En contacto con la madre.* Se dice que la cría está en contacto con la madre cuando la distancia entre los dos animales es nula.
- *Cría en el regazo materno.* La cría se encuentra con la espalda encorvada hacia adelante, las extremidades encogidas y la cara hacia el pecho materno o hacia el exterior; la madre está sentada y abrazada a la cría.
- *Movilidad primaria.* Denominamos con este término a los movimientos de los brazos y del cuello que realiza la cría cuando se encuentra en el regazo materno.
- *Transporte.* La cría es transportada por la madre, ya sea sobre su vientre o sobre sus espaldas.
- *Agarra a la madre.* Se observa a la cría con las extremidades superiores en contacto con la piel de la madre, mientras que las extremidades inferiores están en contacto con el suelo.
- *Interdistancia.* Indica los metros de separación entre la madre y la cría. Esta medida es subjetiva del autor, calculándola en relación al tamaño del cuerpo de la madre.
- *Posición sentado.* El animal tiene las callosidades anales en contacto con una superficie, las piernas suelen mantenerse flexionadas; los brazos apoyados en el suelo, flexionados y sujetando a la cría (si la madre es el animal observado).
- *Posición quieto.* El animal permanece inmóvil sobre sus cuatro extremidades.
- *Posición vertical.* El cuerpo del animal se mantiene en sentido vertical, con las extremidades inferiores apoyadas en el suelo y las superiores apoyadas en un animal u objeto.
- *Posición echado.* El animal permanece con el cuerpo apoyado en el suelo u otra superficie estable, ya sea sobre el vientre (echado prono), sobre la espalda (echado supino), o sobre un costado (echado lateral).
- *Actividad posicional.* Agrupamos en este apartado los comportamientos estáticos del animal, exceptuando la posición acurrucada de la cría que se incluye en «Cría en regazo materno»;
- *Actividad locomotora.* Entendemos por este término, aquellas actividades del animal que muestran un desplazamiento físico. Exceptuamos el desplazamiento que efectúa la cría al ser transportada por su madre.
- *Camina.* Forma de desplazamiento que utiliza el animal para trasladarse en el suelo. La velocidad de desplazamiento es similar a la del caminar humano.

- *Corre*. Forma de desplazamiento, similar al caminar del animal, pero a una velocidad semejante al correr de los humanos.
- *Trepa*. Actividad de desplazamiento del animal a través de la estructura metálica elevada del suelo.
- *En altura*. El animal permanece encaramado en la estructura metálica en posiciones diversas.
- *Actividades diversas*. Se agrupa bajo este apartado a las actividades que muestran un contacto físico entre la cría y otros miembros de la manada, excepto con la madre. En este apartado incluimos la actividad infantil de manipular objetos.
- *En contacto con macho*. Se cuantifica dicho comportamiento cuando la distancia es nula entre la cría y el macho-consorte de la madre. (El macho-consorte es, a su vez, el macho «alfa» en la jerarquía de la manada).
- *En contacto con otros*. Se considera este comportamiento cuando la distancia es nula entre el infante (la cría) y otros miembros de la manada, exceptuando a la madre y al macho.
- *Manipula objetos*. Se observa a la cría con diversos objetos entre sus manos, ya sea estáticamente o moviéndolos en el suelo.
- *Espulgamiento*. Actividad en la que se observa que un animal limpia la piel peluda del otro animal, ya sea pellizcando, estirando o cepillando; ya sea con las extremidades o con los dientes. Este término corresponde al término inglés de *grooming*.

RESULTADOS

A continuación iremos presentando los datos obtenidos. Para su mejor clarificación se presentan en cuatro grandes apartados:

Comportamiento de la cría en contacto con la madre

Actividad posicional infantil

Actividad locomotora

Actividades diversas (Comportamiento social y manipulativo)

En la Figura 1 se muestran gráficamente y de una forma global, los resultados obtenidos en porcentajes de comportamiento observado. Los datos que figuran son los promedio-mensual. Los resultados promedio-semanal se mencionarán cuando el comportamiento citado lo aconseje.

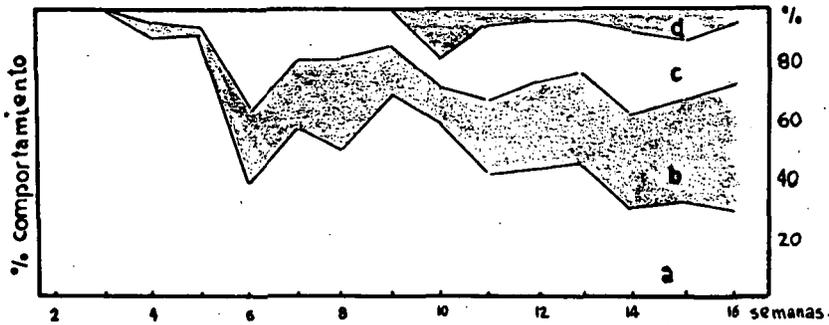


Figura 1. Representación gráfica de los porcentajes de comportamiento infantil observado. a) Comportamiento materno-filial. b) Actividad posicional. c) Actividad locomotora. d) Actividades diversas.

Comportamiento materno-filial

En este apartado trataremos los comportamientos infantiles que tienen una relación directa y de contacto físico con su madre.

Tal como se muestra en la Tabla 1, el total de comportamiento «en contacto con la madre», sufre una clara disminución de ocurrencia al transcurrir los meses del desarrollo de la cría. Al mismo tiempo y con una relación inversamente proporcional aumenta la «interdistancia» (ver Figura 2).

Tabla 1

% de comportamiento observado en:	meses			
	1º	2º	3º	4º
Cría en el regazo materno	73,7	44,6	35,8	20,0
Movilidad primaria	12,8	07,4	00,0	00,0
Transporte	07,5	09,7	13,8	11,4
Agarra a la madre	03,4	01,6	00,9	01,9
En contacto con la madre	97,4	63,3	50,5	33,3
Interdistancia	00,0	0,12	0,25	1,05

Promedio mensual de los porcentajes de ocurrencia observada. Los datos indican el % de ocurrencia; exceptuando la «interdistancia», que figura en metros.

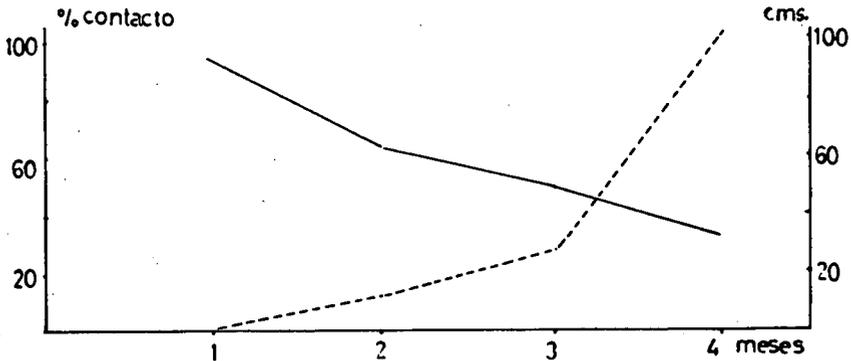


Figura 2. Representación gráfica del comportamiento «en contacto con la madre», (línea continua) e «interdistancia», (línea discontinua).

El comportamiento infantil de permanecer en el regazo materno es uno de los más frecuentes en los primeros meses de la cría, y más aún en las primeras semanas. JENSEN, BOBBIT y GORDON (1967), llegan a esta misma conclusión al estudiar la evolución del abrazo materno en *Macaca nemestrina*, afirmando que el abrazo materno es el comportamiento maternal más frecuente observado en la primera época de la vida infantil. El abrazo materno se caracteriza por la posición *sentado* en el caso de la madre y la posición *acurrucado* del infante. En esta situación se da el amamantamiento de la cría, comportamiento que no sufre alteración de ningún género en los cuatro primeros meses. HANSEN (1966), estudiando a *Macaca mulatta*, llega a resultados muy parecidos en lo que al amamantamiento del infante se refiere.

El «acurrucamiento» es una situación inactiva para el infante (JENSEN, BOBBIT y GORDON, 1967); sin embargo, y dentro del regazo materno, se observa a la cría accionar los brazos y la cabeza, actividades que se han denominado «movilidad primaria». Este comportamiento se cuantifica independientemente del abrazo materno, por considerar que podría ser un «eslabón» entre el acurrucamiento infantil y otras actividades locomotoras. Este comportamiento lo vemos aparecer de una manera sorprendente en la tercera semana de vida, manteniéndose a lo largo de la cuarta y quinta semanas; disminuye a lo largo de la sexta semana, desapareciendo por completo. Aunque en el próximo mes y siguientes volveremos a observar el abrazo materno, será de una manera pasiva por parte del infante y en ausencia del comportamiento de movilidad primaria.

Al tratar del TRANSPORTE, deberemos distinguir cuatro formas diferentes:

- FORMA «a»: «ventral con ayuda». La cría es transportada en el pecho de la madre, agarrada a la piel de ésta; la madre sujeta a la cría con un brazo, por lo que se observa a la madre desplazarse sobre las tres extremidades restantes (ver Figura 3).
- FORMA «b»: «ventral sin ayuda». Esta forma de transporte es muy similar a la anterior; la cría es llevada en el pecho de la madre pero ella misma se sujeta. Las actividades locomotoras de la madre son entonces efectuadas sobre sus cuatro extremidades (ver Figura 3).

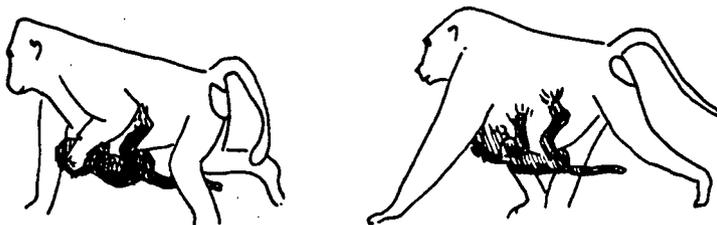


Figura 3. FORMA «a» (izq.). FORMA «b» (der.)
(tomado de ROSE, 1977)

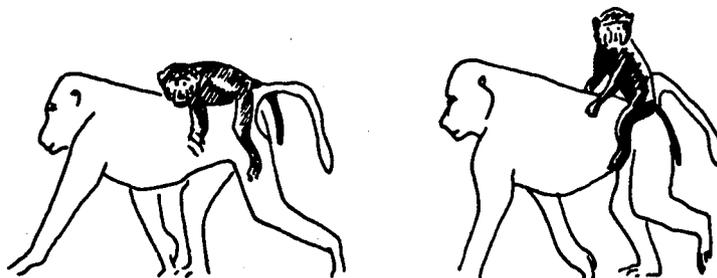


Figura 4. FORMA «c» (izq.). FORMA «d» (der.)
(tomado de ROSE, 1977)

- FORMA «c»: «dorsal y agachado». La cría, con el cuerpo agachado, monta sobre la parte dorsal de la madre. La cría para sujetarse aprieta sus piernas sobre los costados de la madre mientras que, con sus manos, se agarra al pelaje materno (ver Figura 4).
- FORMA «d»: «dorsal y erguido». La cría es transportada en el dorso de la madre, al igual que en la forma anterior, con la diferencia de que en esta forma el cuerpo de la cría permanece erguido (ver Figura 4).

Tal como se muestra en la Tabla 2, las cuatro formas de transporte varían de frecuencia, a medida que la cría aumenta de edad.

Tabla 2

% de forma de transporte del comportamiento total:	meses			
	1°	2°	3°	4°
Forma «a»	2,66	2,36	0,00	0,00
Forma «b»	4,80	1,70	0,00	0,00
Forma «c»	0,00	5,48	12,35	9,00
Forma «d»	0,00	0,15	1,52	2,40

Porcentajes mensuales de las frecuencias observadas de «transporte»

En la díada materno-filial estudiada y de acuerdo con otros autores (BALASCH, CASAÑAS, NOS y SABATER, 1972, y ROSE, 1977) se ha observado que en las primeras semanas de desarrollo infantil predomina la forma ventral de transporte y hasta la séptima semana del desarrollo no se observa la forma dorsal. Durante la séptima semana aparecen conjuntamente las formas de transporte dorsal y ventral; en cambio, en la octava semana desaparece por completo la forma ventral. Siguiendo en el desarrollo evolutivo del transporte se observa solamente la forma «c», hasta la onceava semana en la que aparece la forma «d».

ROSENBLUM y KAUFMAN (1967), estudian el transporte en *Macaca radiata* y *Macaca nemestrina*, observando solamente la forma ventral de transporte; el hecho de no llegar a observar la forma dorsal sería debido al estado cautivo del animal, pues opinan que la forma dorsal es utilizada, preferentemente, para los grandes desplazamientos.

El comportamiento infantil «agarra a la madre», no ofrece una variación progresiva a través de los cuatro meses del estudio, sin que podamos definir la

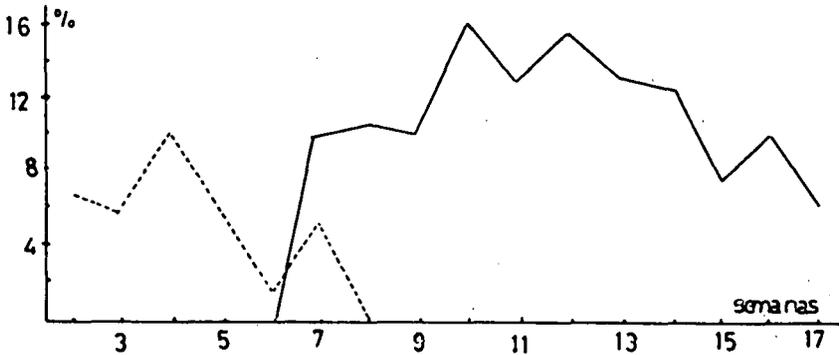


Figura 5. Representación gráfica del comportamiento de «transporte». Forma «a» y «b», línea discontinua. Forma «c» y «d», línea continua

línea de este comportamiento; sin embargo su frecuencia promedio de ocurrencia no llega al dos por ciento de todo el tiempo observado. No obstante, los promedios semanales indican su aparición en la tercera semana, para desaparecer en la sexta; se vuelve a observar dicho comportamiento en la décima semana del desarrollo, pero con una frecuencia muy débil. En las conclusiones se tratará, de nuevo, este comportamiento.

Actividad posicional

En la Tabla 3, se muestran los resultados numéricos de las diversas posiciones cuantificadas.

Tabla 3

% de comportamiento posicional a partir del total observado	meses			
	1º	2º	3º	4º
Posición sentado	0,00	16,0	17,4	20,7
Posición quieto	00,6	02,0	03,2	12,6
Posición vertical	00,3	02,5	02,5	01,5
Posición echado	00,0	01,3	00,4	01,6
Total	00,9	21,8	23,5	36,4

Porcentajes mensuales de las frecuencias observadas de «actividad posicional»

En general, la frecuencia de actividad posicional aumenta con el creciente desarrollo de la cría, tal como se muestra en la gráfica que resume los datos totales (ver Figura 6).

La posición de «sentado» en el infante aumenta progresivamente a partir de la quinta y sexta semanas de edad. La posición de la cría «quieta», se observa en la cuarta y quinta semanas, pero su creciente desarrollo ocurre a partir de la onceava semana. Según se desprende del estudio, las dos posiciones restantes: «vertical» y «echado», no muestran variación constante que pudiera tener influencia en el progresivo desarrollo infantil.

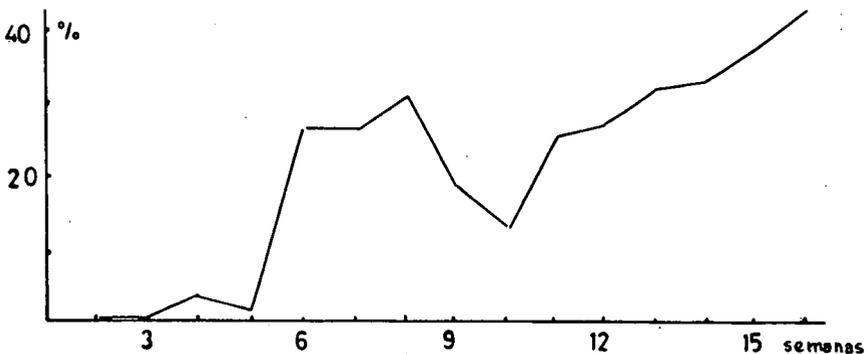


Figura 6. Representación gráfica de la actividad posicional en el infante.

Actividad locomotora

La actividad locomotora de la cría, comprende los comportamientos de «camina», «corre», «trepa» y «en altura». Los resultados se muestran en la Tabla cuatro.

El total de actividad locomotora, observada en la cría muestra un progresivo aumento (ver Figura 7).

En la cría estudiada hay un incremento progresivo no sólo en la movilidad global sino también en cada uno de los factores que componen la actividad locomotora. La diferencia entre los mismos refleja su orden de aparición en el desarrollo evolutivo del infante. La actividad de caminar es la primera que se observa en el pequeño; hace su aparición en la cuarta semana de desarrollo. La actividad de trepar se patentiza en la décima semana; y al infante no se le observa en actividad de correr, hasta su undécima semana de vida. Por último, en su catorce semana de desarrollo se comienza a observar al animal en-

Tabla 4

% de comportamiento locomotor a partir del total observado:	meses			
	1º	2º	3º	4º
Camina	01,7	14,9	18,5	14,1
Corre	00,0	00,0	00,4	00,6
Trepa	00,0	00,0	00,9	04,7
En altura	00,0	00,0	00,0	04,0
Total	01,7	14,9	19,8	23,4

Porcentajes mensuales de las frecuencias observadas
de «actividad locomotora»

caramado en la estructura metálica. Vemos pues, que los diversos factores de la actividad locomotora se despliegan progresivamente al ir aumentando la edad del infante.

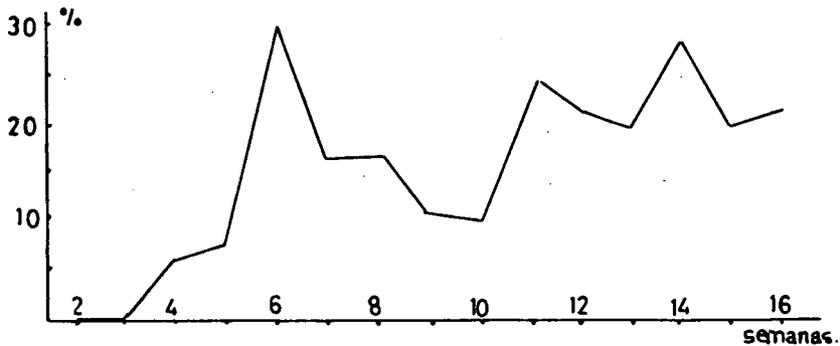


Figura 7. Representación gráfica de la actividad locomotora en el infante.

Actividades diversas

Un factor importante en la maduración evolutiva del infante es el desarrollo de la actividad manipulativa. En la cría que hemos observado, hacen su aparición en la décima semana comportamientos tales como rascar el suelo, manipular pequeños objetos y, algunas veces, utilizarlos produciendo ruido al frotarlos con el suelo. Es de destacar que la frecuencia de la actividad

manipulativa decrece progresivamente hasta llegar a desaparecer en la quinceava semana del desarrollo infantil.

Otro factor estudiado bajo este apartado es la actividad social del infante con el resto de miembros de la manada. En nuestro estudio se observa el contacto con diversos miembros de la manada a partir de la décima semana del desarrollo. De acuerdo con KUMMER (1968) se observa a jóvenes y adultos auxiliar a la cría cuando ésta se encuentra alejada de su madre; frecuentemente era transportada en brazos y devuelta a su madre.

Tabla 5

% de comportamiento diverso, a partir del total observado	meses			
	1°	2°	3°	4°
En contacto con macho	0,0	0,0	0,4	0,8
En contacto con otros	0,0	0,0	2,7	5,8
Manipula objetos	0,0	0,0	3,1	0,3
Total	0,0	0,0	6,2	6,9

Porcentajes mensuales de las frecuencias observadas
de «actividades diversas»

«En la especie *hamadryas*, las madres adoptivas no son solo hembras; los machos adultos son observados frecuentemente transportando infantes sobre sus espaldas» (KUMMER, 1971). Las relaciones macho-infante son muy importantes en la futura estructura social del babuino sagrado. En nuestras observaciones el infante interactúa con el macho a partir de la onceava semana de su vida infantil. En este contacto con el macho-consorte y macho «alfa» de la manada, se observa al infante agarrarse al macho y en el cuarto mes del estudio, se llega a subir la cría encima de las espaldas del macho para ser transportada por éste.

Espulgamiento. Como complemento de la relación entre el infante y la madre, y como forma de contacto entre el infante y los otros miembros de la manada trataremos del comportamiento espulgatorio observado alrededor de la figura infantil. Los resultados (ver Tabla 6) son porcentajes calculados independientemente de los comportamientos anteriormente citados; el comportamiento de espulgamiento se cuantifica, coincidiendo con la ocurrencia de

otros comportamientos, ya citados. Por esta razón, no se incluye dicho comportamiento en la Figura 1, resumen de los comportamientos estudiados.

Según CHALMERS (1973), un 25% de las interacciones sociales que tiene el babuino en estado natural, corresponden a interacciones por espulgamiento. Para los babuinos, el espulgamiento es una forma importante de contacto social cuya función no es sólo la limpieza, sino también una forma de establecer y reforzar los lazos sociales. Gran parte de la interacción entre la madre y

Tabla 6

% de espulgamiento que recibe la cría:	meses			
	1°	2°	3°	4°
de la madre	3,8	3,7	1,6	1,5
de otros	0,0	0,6	0,7	0,2
del macho	0,0	0,0	0,2	0,7
Total	3,8	4,3	2,5	1,7

Espulgamiento mensual que recibe la cría.

el hijo se lleva a cabo a través del espulgamiento. En nuestro estudio, éste empieza a partir de la tercera semana y disminuye progresivamente al avanzar la edad de la cría. Hay que destacar que es la cría quien es exclusivamente objeto de espulgamiento y que no se ha observado que ella espulgue a la madre o a otros individuos del grupo. Dentro de esta unilateralidad, el 90% de las veces es la madre quien espulga a la cría y el 10% algún miembro del grupo. Estos últimos inician esta forma de contacto algo más tarde que la madre, aproximadamente en la quinta semana de estudio. Por último, el infante recibe espulgamiento del macho pero en nuestras observaciones únicamente en la décima semana se observó dicho comportamiento.

El total de espulgamiento de que es objeto la cría disminuye al aumentar ésta en edad.

CONCLUSIONES

A la vista de los resultados obtenidos en este estudio y teniendo en cuenta que la díada materno-filial ha sido estudiada en estado de cautividad, podemos concluir:

- Al aumentar la edad del infante, disminuye el contacto materno-filial, dando lugar a la aparición de nuevos comportamientos en el infante, tales como actividades posicionales, locomotoras, manipulativas y sociales.

- Se puede perfilar una primera etapa en el desarrollo infantil, que abarcaría la primera y segunda semana de edad, en la cual el infante mantendría un contacto permanente con su madre, permaneciendo inactivo.

- Una segunda etapa, sería la comprendida entre la tercera y quinta semanas, etapa que estaría marcada por los primeros movimientos del infante sin salir del regazo materno. De una manera característica en esta etapa observamos dos comportamientos exclusivos: «movilidad primaria» y «agarra a madre». Consideramos que estos movimientos serían una «solicitud de independencia» hacia la madre por parte del infante, solicitud que dejará de llevarse a cabo cuando en la sexta semana inicie su separación física de la madre. Esta segunda etapa, coincide con lo que HARLOW y HARLOW (1962), definieron como período crítico y necesario para el correcto desarrollo social de *Macaca mulatta*. De manera similar, ROSENBLUM y KAUFMAN (1967) muestran un incremento en la independencia infantil de *Macaca nemestrina*, con vigilancia de la madre, justamente en esta etapa.

- La tercera etapa vendría marcada en nuestro estudio en la sexta semana, cuando es observado por primera vez el infante separado físicamente de su madre; en esta misma semana se observa con frecuencia al infante caminando, en posición de sentado, disminuyendo notablemente la posición típicamente inactiva de infante acurrucado. Así pues, estamos en una etapa de gradual independencia del infante y aumento creciente de la actividad locomotora, pero permaneciendo al alcance del brazo materno. En la semana siguiente comienza a observarse la forma de transporte dorsal por parte de la madre, pero en esta etapa el infante permanece echado ventralmente sobre la espalda materna cuando es transportado. Se puede afirmar que, a medida que aumenta la forma de transporte dorsal, desaparece totalmente la forma ventral.

- Por último, una cuarta etapa en los resultados del estudio, vendría dada en la décima y undécima semanas, etapa que podríamos definirla como de iniciación a la vida social y de perfeccionamiento psicomotor. En es-

tas dos semanas hacen su aparición los contactos del infante con el macho y con otros miembros de la manada. A partir de la décima semana el infante empieza su actividad manipulativa y exploratoria del suelo, separándose de su madre más allá del alcance del brazo materno. Al mismo tiempo, se inicia en la décima semana la actividad locomotora de *trepar* y en la siguiente semana la actividad de *correr*. Es interesante relacionar la aparición de estas dos actividades del infante con la aparición de una nueva forma en la relación materno-filial del *transporte* dorsal en la cual el infante permanece erguido, al cabalgar encima de su madre; forma de transporte que necesita de un mayor desarrollo psicomotor del infante. Es de destacar, la reaparición de un comportamiento típico de la segunda etapa, «agarrar a la madre», aunque con una funcionalidad diferente en esta cuarta etapa. En la mayoría de los comportamientos observados, el infante agarra ahora a la madre para solicitar el transporte a sus espaldas, solicitud que no estaba presente en las primeras semanas del desarrollo infantil.

BIBLIOGRAFÍA

- BALASCH, CASAÑAS, NOS y SABATER, «Comportamiento social materno-filial de babuinos en cautividad», *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, 70, 339-345 (1972).
- CHALMERS, N.R., «Differences in Behavior between some arboreal and terrestrial species of African monkeys», en Michael & Crook, *Comparative Ecology and Behavior of Primates*, Londres, Nueva York, Academic Press, 1973.
- DEVORE, I., «Mother-infant relations in free-ranging baboons», en Reingold, H.L. (Ed.), *Maternal Behavior in Mammals*. Nueva York, Wiley, 1963.
- DEVORE & HALL, «Baboon Ecology», en Devore, I., *Primate Behavior*, Nueva York, Holt, Rinehart, Winston, 1965.
- HALL & DEVORE, «Baboon Social Behavior», en Devore, I., *Primate Behavior*, Nueva York, Holt, Rinehart, Winston, 1965.
- HANSEN, E.W., «The development of maternal and infant behavior in the Rhesus monkey», en *Behavior*, 27, 107-149 (1966).
- HARLOW & HARLOW, «Social Deprivation in monkeys», *Sci. Amer.*, 207, 136-146 (1962).
- JENSEN, BOBBITT & GORDON, «The development of mutual independence in Mother-infant Pigtailed monkeys», en Altmann, S.A. (ed.), *Social communication among Primates*, University Chicago Press, 1967.
- KUMMER, H., «Tripartite relations in Hamadryas Baboons», en Altmann, S.A. (Ed.), *Social communication among Primates*, University Chicago Press, 1967.
- *Social organization of Hamadryas Baboons*, University of Chicago Press, 1968.
- «Two variations in the social organization of Baboons», en Jay, P.C. (Ed.), *Primates-studies in adaptation and variability*, Holt, Rinehart, Winston, 1968.

- *Primate Societies: Group techniques of Ecological adaptation*, Chicago, Nueva York, Aldine/Atherton, 1971.
- NAGEL, V., «A comparison of Anubis baboons, Hamadryas baboons and their hybrids at a species border in Ethiopia», *Folia Primat*, 19; 104-65 (1973).
- NAPIER & NAPIER, *A Handbook of living Primates*, Londres, Academic Press, 1967.
- RAMSOM & ROWELL, «Early social development of feral baboons», en Poirier, F. (Ed.), *Primate socialization*, Nueva York, Random House, 1972.
- ROSE, M.D., «Positional Behaviour of Olive Baboons and Relationship to maintenance and social activities», en *Primates*, 18, 59-116 (1977).
- ROSENBLUM, L.A., KAUFMAN, CH. I., «Laboratory observations of early Mother-infant relations in Pigtail and Bonnet Macaques», en Altmann, S.A. (Ed.), *Social communication among Primates*, University of Chicago Press, 1967.
- ROWELL, T.E., «The effect of temporary separation from their group on the mother-infantil relationship of Baboons», en *Folia Primat.*, 9, 114-122 (1968).
- ROWELL, T.E., DIN, N.A., OMAR, A., «The social development of Baboons in their first three months», *J. Zool.*, 155, 461-483 (1968).
- SCHIER, HARLOW, STOLLNITZ, *Behavior of Nonhuman Primates*, London, Academic Press, 1965.