

I. INTRODUCCIÓN

El estudio de los mamíferos del orden Edentata en Cuba comenzó en el año 1860, con el hallazgo de una mandíbula fosilizada de grandes dimensiones, hallada en los baños termales de Ciego Montero, al norte de la ciudad de Cienfuegos, por el estudiante José Figueroa, quien la entregó a Don Felipe Poey y Aloy (1796-1891). Debido a la naturaleza y la disposición de los dientes, F. Poey la consideró perteneciente a un roedor extinto de gran tamaño, cuya fundamentación fue expuesta en un trabajo el 15 de septiembre de 1861, en la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana.

A partir de este descubrimiento y lo que ello implicó para los futuros trabajos geológicos y paleontológicos, comenzó en Cuba el desarrollo de la paleontología de los vertebrados terrestres.

La historia de la Zoología en Cuba, según Aguayo (1950) se divide en cuatro épocas; Hernández (1972) propone tres etapas de desarrollo para la Geología, desde 1868 a 1968; Arredondo et al., (1995) proponen tres etapas de desarrollo de la Paleontología cubana de vertebrados terrestres. La primera, desde 1868 hasta 1900; la segunda, desde 1901 hasta 1950; y la tercera, desde 1951 hasta el momento actual. Es en esta última etapa cuando ha sido publicada la mayor cantidad de trabajos, así como nuevas especies y, sobre todo, es el momento en que esta ciencia, a partir de lo que aporta, es tomada como punto de partida para realizar análisis geológicos; inferir posibles afinidades zoogeográficas entre la fauna antillana y la continental, y establecer nexos evolutivos entre la propia fauna extinta y sus afines continentales. Los estudios relacionados con los megaloníquidos cubanos extintos se acentúan en este último período. Es oportuno, en este momento, explicar que el grupo de mamíferos objeto de estudio en este trabajo, se designa con varios nombres, tales como: edentados, desdentados, megaloníquidos, gravígrados y perezosos, por lo que se usarán indistintamente a lo largo del texto.

Los edentados megaloníquidos extintos del Cuaternario de Cuba han sido objeto de estudio por diversos autores, tanto cubanos como extranjeros. Respecto a la diversidad de estos animales en

Cuba, se han realizado interesantes aportes al conocimiento del grupo (e. g. Matthew, 1919, 1931; Matthew y Paula Couto, 1959; Paula Couto, 1956, 1967; Fischer, 1971; Mayo, 1969, 1978a, 1978b, 1980a). En cuanto a la historia evolutiva de este grupo de perezosos, también se han realizado aportes muy valiosos, sobre todo tratando de establecer el posible origen de estos animales, tanto los de Cuba como los del resto de Las Antillas, y los probables nexos filogenéticos (e. g. Anthony, 1916; Kraglievich, 1922; Aguayo, 1950; Hoffstetter, 1955a, 1955b; Matthew y Paula Couto, 1959; Mayo, 1980b; Arredondo, 1988).

Sin embargo, sólo en un trabajo (Matthew y Paula Couto, 1959) se resume lo conocido sobre esos animales hasta ese momento. Paula Couto (1967) retomó el tema y realizó un estudio sobre los edentados de las Indias Occidentales, coincidiendo con la mayoría de los criterios abordados ya por él y otros autores. La mayoría de los trabajos sobre estos animales están relacionados principalmente con la descripción de nuevas especies, y los menos abordan aspectos paleoecológicos o revisiones de géneros y/o especies, y todo esto en trabajos por separado. MacPhee e Iturralde-Vinent (1994) dieron a conocer, para Cuba, el primer hallazgo de una fauna vertebrada miocénica, en la que se incluye una especie de mamífero gravígrado. Esto demostró la existencia de tierras emergidas en el Mioceno cubano, con una fauna de mamíferos típicamente terrestre, incluyendo un primate platirrino y un roedor (MacPhee e Iturralde-Vinent, 1995). Esto implica, además, la amplia diversidad conocida del grupo de los megaloníquidos en el área antillana, pues transcurrieron millones de años de una larga evolución de estos animales, lo que originó las diversas formas pleistocénicas que hoy aparecen en los depósitos fosilíferos de este período geológico.

Por otra parte, estos hallazgos han venido también a demostrar que la fauna de desdentados pilosos se estableció primero en las Antillas, antes que en América del Norte, contrariamente de lo que algunos investigadores creían, por lo que los restos de **Megalonyx**, **Eremotherium**, **Nothrotherium**, **Pliometanastes** y **Megatherium**, del Pleistoceno y el Plioceno medio de Norteamérica, así como los de **Meizonys** de Centroamérica, son mucho más recientes que los de **Imagocnus**, del Mioceno inferior de Cuba. Incluso, se han hallado restos de un pequeño perezoso del Oligoceno de Puerto Rico (MacPhee e Iturralde-Vinent, 1995).

Concentrar la mayor cantidad de información de la que se dispone sobre estos animales, y realizar valoraciones, así como nuevas interpretaciones sobre esta fauna, son aspectos que se corresponden con el impetuoso desarrollo de las ciencias actuales, por lo que los estudios paleontológicos sobre los edentados del Cuaternario cubano deben estar a la altura de los avances científico-técnicos contemporáneos.

Por la posición geográfica de Cuba, su extensión territorial, las características geológicas, la cantidad de especies de megaloníquidos descritas afines con otras especies antillanas y de un evidente origen suramericano, se hace necesario desarrollar una compilación de todo lo conocido sobre este grupo, incluyendo una amplia revisión osteológica de diferentes piezas depositadas en colecciones estatales y/o particulares, que aporten nuevos datos para el mejor conocimiento específico de estos mamíferos extinguidos.

Constituyó el **problema** de nuestra investigación lo disperso del conocimiento que sobre los desdentados existe en Cuba, pero sobre todo, el escaso estudio osteométrico, que ha impedido establecer patrones métricos diferenciales entre géneros y especies.

Por estas razones, nos propusimos desarrollar una investigación en la cual se agruparan todos los criterios acerca de la historia de este grupo en Cuba: los aspectos fundamentales paleobiogeográficos y zoogeográficos; revisar extensas colecciones óseas y determinar los principales caracteres osteométricos que se pueden seguir para una correcta identificación genérica o específica; así como actualizar el conocimiento científico sobre estos animales. Además, se realizaron excavaciones en nuevas localidades con el objetivo de ampliar el conocimiento sobre la distribución de las especies de este grupo en Cuba.

La tesis consta de Introducción, Antecedentes, Materiales y Métodos, Resultados y Discusión, Conclusiones, y Recomendaciones, con un total de 100 cuartillas. La distribución de los restos óseos de los desdentados (113 localidades) se ilustra en un total de cinco mapas, con la ubicación de las localidades por provincia y municipio. Un total de 50 figuras ilustran la estructura ósea conocida de todas las especies cubanas de megaloníquidos, así como 34 tablas muestran los valores métricos obtenidos en las 470 piezas óseas estudiadas.

La composición faunística de vertebrados terrestres extintos del Cuaternario de Cuba, se agrupa en 19 órdenes, 27 familias y 67 formas diferentes (C. Arredondo, 1997a); los megaloníquidos están representados por 14 especies reconocidas, agrupadas en 7 géneros. El género **Acratocnus** y la especie **Megalocnus ursulus**, no son consideradas en este estudio, aspecto que se discute más adelante. Tres nuevas especies de edentados y un género nuevo se encuentran en fase de publicación (en prensa). Cuba tiene más géneros y especies de edentados que todas las restantes Antillas en conjunto. El género **Imagocnus**, con una sola especie, aumentaría este número, pero como se dijo en líneas anteriores, corresponde a la fauna cubana del Mioceno inferior.

El **OBJETIVO** de nuestro trabajo es:

* Caracterizar osteométricamente las especies de edentados para cada uno de los géneros presentes en Cuba.

Para el desarrollo de la presente investigación se formuló la siguiente **HIPÓTESIS**:

"La osteometría comparada en los megaloníquidos extintos del Cuaternario cubano permitirá establecer patrones diferenciales en los géneros y las especies conocidas."

Para lograr el objetivo, se desarrollaron las siguientes **TAREAS**:

- Valoración de la bibliografía nacional y regional más actualizada sobre la temática.
- Elaboración de un manual osteométrico para el estudio de cráneo, mandíbula, húmero, cúbito, radio, fémur y tibia, sobre la base de diversas medidas propuestas por varios autores y algunas modificadas por nosotros.
- Estudio del material óseo referido a edentados, depositado en colecciones de diferentes museos e instituciones estatales y en diversas colecciones personales.
- Inclusión de la información métrica de las piezas óseas en bases de datos automatizados para su posterior procesamiento.
- Realización de diversas excavaciones en nuevas localidades paleontológicas, y obtener información de otras localidades no registradas en la literatura, a partir de excavaciones hechas por

diferentes personas y grupos arqueológicos o espeleológicos. Todo, con el objetivo de ampliar el conocimiento sobre la distribución de los edentados megaloníquidos extintos de Cuba.

- Representación, por medio de fotografías y/o esquemas, de piezas óseas de todas las especies de edentados, descritas para Cuba.

Las **NOVEDADES CIENTÍFICAS** de este trabajo son las siguientes:

- Por primera vez se realiza en Cuba un estudio integral sobre la fauna de edentados extintos del Cuaternario, sobre todo por la revisión de 470 piezas óseas pertenecientes a las diferentes especies.

- Más de 100 localidades paleontológicas, en todo el país, se ofrecen con la ubicación en provincia y municipio para cada una de las especies, con sus respectivos mapas de distribución.

- Se elaboró un manual osteométrico ilustrado, que sirvió de base para todo el estudio óseo.

- Se ilustran, en un solo trabajo, todas las especies de edentados cubanos; incluso, se muestran piezas de gran importancia, no conocidas hasta el momento, como cráneos y huesos largos de varias especies.

- Se describe un nuevo género y dos nuevas especies para la ciencia, otras dos especies están en fase de preparación, y se redesciben, dándoles validez, otras dos especies. Además, se invalida una especie.

- Se describe la evolución morfométrica de las mandíbulas de **Megalocnus rodens** y **Miocnus antillensis**, y se establecen diferencias sexuales en la primera especie.

Los resultados obtenidos en este trabajo tienen una gran importancia en el conocimiento teórico sobre la historia y la paleobiogeografía de los edentados extintos del Cuaternario de Cuba.

Además, tienen un importante *valor práctico*, pues el manual que se propone permitirá la realización de nuevas investigaciones, corroborando o no los resultados aquí obtenidos e ideando nuevas variantes de estudio, así como la realización de nuevos análisis estadísticos. La extensa representación fotográfica y/o esquemática de las piezas óseas de todas las especies de edentados cubanos, se convierte, sin lugar a dudas, en una especie de Atlas osteológico, con el que podrán identificarse diferentes piezas que se hallen en colecciones o que se encuentren en nuevas

excavaciones. Los espeleólogos, arqueólogos, profesionales y estudiantes interesados en este grupo de mamíferos del Cuaternario de Cuba, tendrán en sus manos un valioso material de consulta.

Los datos sobre la distribución de los edentados en Cuba, por provincia, municipio y localidad en particular (cueva, casimba), podrán permitir la inferencia o facilitar el estudio de otros indicadores del Cuaternario, como el paleoclima, la vegetación original cubana y el paleopaisaje. Además, la abundancia y la diversidad de especies en algunas localidades, es un elemento importante para el cuidado y la conservación de nuestros paisajes naturales (cuevas, solapas, furnias), y una forma más de contribuir a la educación ambiental.

En un total de 11 eventos científicos se han presentado resultados de la investigación, entre los que se pueden citar: III Simposio Internacional de Zoología y II Congreso Latinoamericano de Teriología (1994); IV Simposio Internacional de Zoología (1997), y Antropología 98. Datos sobre la composición y la biología de los desdentados cubanos fueron plasmados en el libro de texto "Zoología de los Cordados", segunda parte, el que se utiliza en todos los Institutos Superiores Pedagógicos del país. En un total de nueve trabajos de Diploma han sido involucrados 14 estudiantes de quinto año de Licenciatura en Educación, Especialidad Biología, cuyos temas de investigación han tratado aspectos de nuestra mastofauna extinta, tanto en lo sistemático como en lo paleobiogeográfico, como una vía de incentivar y contribuir a la formación, en las nuevas generaciones, de profesionales interesados en los estudios de nuestra fauna extinta.

II. ANTECEDENTES

El primer hallazgo de restos fósiles de un desdentado cubano, ocurrió en abril de 1860, en excavaciones realizadas en los Baños termales de Ciego Montero, en Cienfuegos, en la región central de Cuba. El hallazgo consistió en una mandíbula fósil de un mamífero de talla considerable. El estudiante universitario José Figueroa, autor del hallazgo, obsequió la pieza al eminente naturalista Don Felipe Poey Aloy, quien la dio a conocer en la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana el 15 de septiembre de 1861, creyéndola de un gran roedor extinto. El insigne maestro reconsideró sus observaciones respecto a la mandíbula, con el paleontólogo norteamericano Mr. Joseph Leidy, de Philadelphia, coincidiendo con este, posteriormente, en que se trataba de un desdentado del grupo de los gravígrados; quizás una especie de **Megalonix** parecida a **M. jeffersoni**, hallada en el estado de Virginia, E.U. En 1864, el ingeniero en minas Manuel Fernández de Castro, sugirió a Leidy el nombre de **Megalocnus rodens**, el cual lo publicó así en 1868 en Philadelphia. En el mismo año, casi simultáneamente, la especie fue nominada por Pomel, en París, con el nombre de **Myomorphus cubensis**, pero por solo una diferencia de meses le correspondió a la especie, por prioridad, el nombre propuesto por J. Leidy, quedando desde entonces designada científicamente como **Megalocnus rodens**. El descubrimiento de esta nueva especie, mamífero de gran talla, marcó un giro importante en las ciencias geológicas y paleontológicas, no sólo para Cuba, sino para toda el área antillana. El origen continental suramericano de la fauna de mamíferos antillanos y las probables conexiones terrestres de Las Antillas con Suramérica, eran ahora posibles, a la luz de los descubrimientos de osamentas fósiles de esta nueva especie.

El interés que despertó, en el campo de las Ciencias Naturales, el hallazgo de la mandíbula fósil de **Megalocnus rodens**, motivó que se efectuaran nuevas excavaciones en el lugar, con el objetivo de hallar nuevos restos fósiles de esta especie. Así, en 1910 se realizaron intensas búsquedas en los Baños de Ciego Montero y en las Casimbas de Jatibonico, con la participación de prestigiosas

figuras como Carlos de la Torre y Huerta, Barnum Brown y Víctor Rodríguez Torralbas; fueron hallados numerosos huesos de **Megalocnus rodens** y de otros desdentados nuevos para la Ciencia. De trascendental importancia en este período histórico, fue la conferencia magistral de Carlos de la Torre y Huerta, publicada en los Anales de la Academia de Ciencias de La Habana (1909-1910), titulada "Excursión a la Sierra de Jatibonico: osamentas fósiles de **Megalocnus rodens** o **Myomorphus cubensis**. Comprobación de la naturaleza continental de Cuba a principios de la época Cuaternaria"; toda una historia rica en anécdotas y esclarecimientos de hechos relacionados con la nueva especie de mamífero fósil de Cuba, se ven plasmadas con claridad y exactitud en el citado material.

En 1912 se enviaron las piezas halladas en Ciego Montero a los Estados Unidos, y bajo la dirección de W.D. Matthew, del Departamento de Paleontología de Vertebrados del Museo Americano de Historia Natural de New York, y Carlos de la Torre y Huerta, de la Universidad de La Habana, fueron reconstruidos y armados por Adam Hermann dos esqueletos de **Megalocnus**; uno de ellos permanece en dicho Museo (**Fig. 1**) y el otro actualmente se exhibe en el Museo Nacional de Historia Natural de La Habana. Estos dos esqueletos, reconstruidos sobre la base de una cantidad apreciable de piezas de numerosos individuos de la especie, tienen el extraordinario mérito de haber sido las primeras restauraciones esqueléticas realizadas de la especie, aunque, debido al desconocimiento entonces de la existencia del género **Mesocnus**, los fémures asignados al que se exhibe aún en el Museo Americano de Historia Natural de New York corresponden a ese género; sin embargo, las del esqueleto del Museo Nacional de Historia Natural de La Habana sí corresponden a **Megalocnus**, no así los dos huesos calcáneos, que son del género **Mesocnus**. El arco cigomático que exhibe el cráneo del Museo de La Habana fue reconstruido hipotéticamente, pero dista mucho en su morfología del que presentaba en realidad la especie. Posteriormente, al cráneo del esqueleto que se exhibe en el Museo de New York le fue agregada esta pieza ósea, fosilizada, perteneciente a la especie.

Un tercer esqueleto reconstruido estuvo en exhibición casi 25 años en el Museo de Zoología Comparada de la Universidad de Harvard, restaurado por Charles Lang. En los Museos de la Sociedad Espeleológica de Cuba y del Grupo de Exploraciones Científicas,

existían cráneos y piezas posteraneales para haberse podido reconstruir otros esqueletos, lo cual nunca se efectuó.

Otros restos de desdentados fósiles fueron hallados junto a los ya conocidos de **Megalocnus** y estudiados con posterioridad. En diciembre de 1914, W.D. Matthew, presentó una nota preliminar, junto a Carlos de la Torre y Huerta, a la Paleontological Society y a la Association for the Advancement of Science, reunida en Philadelphia, con el título "Restoration of **Megalocnus** and Description of three New Generas of Cuban Ground-Sloths." (Torre, 1917a). Los nombres con los que se designaban los nuevos géneros eran: **Mesocnus**, **Miocnus** y **Microcnus**.

En 1917b, en la revista Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural "Felipe Poey", de los meses de enero y marzo, Vol. II, No. 6, fue publicado un trabajo por Carlos de la Torre y Huerta con el título "Nuevas especies de mamíferos fósiles de Cuba y otras Antillas", en el que se explica que a la restauración del esqueleto completo del **Megalocnus rodens** y al descubrimiento de los nuevos géneros de desdentados **Mesocnus**, **Microcnus** y **Miocnus**, siguieron otros descubrimientos más recientes de mamíferos fósiles de Puerto Rico, República Dominicana y también en Cuba, los cuales va relatando en dicho trabajo.

En 1919 W. D. Matthew publicó "Recent discoveries of fossil vertebrates in the West Indies and their bearing on the origin of the Antillean fauna", donde se reúne lo conocido hasta el momento y se realizan importantes valoraciones sobre el origen de la fauna de vertebrados antillanos, y sobre todo se ofrece el adecuado diagnóstico de los géneros **Mesocnus**, **Miocnus** y **Microcnus**. Para hacer honor a la historia debemos apuntar que la nominación genérica de **Mesocnus**, **Miocnus** y **Microcnus** debió tener como uno de sus autores al Dr. Carlos de la Torre y Huerta, y no fue así.

En 1931, se publicó "Genera and new species of ground sloths from the pleistocene of Cuba" en Novitates No. 511, sobre la base de los manuscritos de W.D. Matthew, quien murió en septiembre de 1930, donde se dieron a conocer cuatro especies de desdentados extintos. Una de ellas, **Mesocnus browni**, de la localidad de Ciego Montero, la que se describió a partir de fragmentos craneales, mandíbula y varios huesos largos. Las tres especies restantes proceden de la localidad Casimbas, en la Sierra de Jatibonico; son estas **Mesocnus torrei**, **Miocnus antillensis** y **Microcnus gliriformis**. La primera de estas especies, menor en tamaño que su congénérica **M.**

browni, se describió a partir de dos ramas mandibulares. La segunda especie se da a conocer también a partir de restos mandibulares, con una adecuada comparación con otros géneros de desdentados conocidos entonces. La tercera especie, única del género hasta ese momento, de menor tamaño que las del género **Mesocnus**, se describió principalmente a partir de ramas mandibulares.

En mayo de 1942, Mariana Rodríguez Marcoleta presentó su tesis en opción al título de Doctor en Ciencias Naturales, titulada "Revisión y restauración parcial del **Megalocnus rodens**" (Gravígrado del Pleistoceno de Cuba). En este trabajo se realiza un recuento de los descubrimientos, una sinopsis de otras especies de desdentados del continente dadas a conocer hasta entonces y, como parte fundamental, una caracterización osteológica general de un ejemplar de **Megalocnus**.

Un trabajo de gran interés sobre Paleozoología en Cuba es el publicado en 1950, en el Boletín de la Sociedad Cubana de Historia Natural Felipe Poey, por Carlos Guillermo Aguayo, titulado "Observaciones sobre algunos mamíferos cubanos extinguidos.", en el que se aborda parte de la historia de los descubrimientos de estos animales hasta la fecha de la publicación del texto; además, se ofrecen valiosos aportes en temas tan discutidos como la extinción de los desdentados y la posible coexistencia de estos animales con el indio antillano.

En el Journal of Mammalogy, Vol. 37 de 1956, Carlos de Paula Couto, publicó un artículo titulado "Sobre dos esqueletos montados de **Megalocnus rodens**". En este trabajo se hace un análisis histórico sobre las colecciones de restos fósiles de **Megalocnus**, depositadas en el Museo Americano de Historia Natural de Nueva York. Se explican, además, los detalles de la reconstrucción de dos esqueletos de **Megalocnus** y el destino de cada uno de ellos. Datos sobre la osteología de esta especie se dan en el trabajo y se tratan aspectos sobre el origen y las relaciones filogenéticas de los desdentados antillanos.

La obra recopiladora de José Álvarez Conde, "Historia de la Geología, Mineralogía y Paleontología en Cuba", publicada en 1957, constituye una extraordinaria fuente de información sobre estas ciencias desde los tiempos de la llegada de Cristóbal Colón. Aquí se reproducen artículos de marcado interés para los especialistas de estas ciencias, como las conferencias ofrecidas en la Academia de Ciencias de La Habana, a principios de siglo, por Carlos de la Torre y Huerta; otro ejemplo lo constituye el trabajo de 1950, de Carlos Guillermo Aguayo.

En el Boletín del Museo Americano de Historia Natural, Vol. 117, 1959, se publicó la primera obra compiladora sobre los desdentados cubanos, titulada "The Cuban Edentates", por W.D. Matthew y Carlos de Paula Couto. Un total de 42 páginas, con fotografías de piezas óseas de los desdentados cubanos y 35 tablas de medidas osteológicas, apoyan extraordinariamente las descripciones de todas las especies conocidas para Cuba; de hecho, las descripciones de los holótipos y los parátipos, así como la incorporación de nuevas piezas de las diferentes especies. Este trabajo constituyó una verdadera guía orientadora para estudios posteriores en Cuba y el área antillana. Un nexo geólogo-paleontológico resulta manifiesto en toda la obra; además, quedan plasmados numerosos elementos de implicación filogenética y evolutiva. Es de destacar que se describe la subespecie de **Megalocnus**, **M. rodens casimbae**. Aunque en estudios paleontológicos es poco usual la división subespecífica, las subespecies descritas de **Megalocnus** sólo se diferencian en tamaño y localidad, y los propios autores dejan cierto margen a la duda de la validez de estas formas. **Megalocnus ursulus** es descrita como una nueva especie; sin embargo, los autores se muestran conservadores respecto a la validez de esta especie.

En septiembre de 1959 Oscar Arredondo de la Mata, publica en la revista popular "El Cartero Cubano", de amplia distribución incluso para el extranjero, el trabajo titulado "El **Mesocnus torrei**: un mamífero extinguido del Pleistoceno cubano", en el que se hace un recuento de los géneros y especies de perezosos hallados en Cuba, señalándose los hallazgos de **Mesocnus** de Cayo Salinas, donde planteó que con los huesos de un buen número de individuos recogidos allí, se logró completar un esqueleto único en el mundo, que se conservó en el Museo de la Sociedad Espeleológica, con la finalidad de ser montado. En dicho trabajo se ilustra una restauración completa de un cráneo con su mandíbula, adjudicado a **Mesocnus torrei**. Además, se ilustró por primera vez una restauración del aspecto externo de este animal, realizada por el autor.

En enero de 1960, en la revista citada anteriormente, Oscar Arredondo publicó "Origen, Evolución y Extinción del **Megalocnus rodens**", donde se hace una historia del descubrimiento de esta especie, su origen filogenético de ancestrales sudamericanos y la llegada de sus antepasados desde el norte de la América del Sur.

"Descripciones preliminares de dos nuevos géneros y especies de edentados del Pleistoceno

cubano" publicado en 1961 por Oscar Arredondo, profundizó aún más en el conocimiento de nuestra fauna extinta. Los géneros *Neomesocnus*, con la especie *N. brevirostris*; y *Neocnus*, con las especies *N. minor* y *N. major*, se dieron a conocer en esta publicación. Ambos géneros se describieron a partir de ramas mandibulares, principalmente, y algunos pocos fragmentos de otros huesos. La primera especie sólo se ha hallado en la localidad tipo: Cueva de Paredones; las otras dos especies proceden de la localidad tipo: Cueva de Pío Domingo, Sierra de Sumidero, frente al Valle de Pica-Pica, en Pinar del Río. Posteriormente, se han hallado en otras localidades del país. Los géneros y las especies son ampliamente explicados en el texto, así como numerosos datos comparados con los restantes géneros conocidos hasta el momento. Se ofrecen, además, ilustraciones de ramas mandibulares de los desdentados cubanos y una amplia explicación de las relaciones filogenéticas y el posible origen de estos animales.

En 1967, Carlos de Paula Couto, publicó en *Novitates*: 2304, "Pleistocene Edentates of the West Indies", obra de gran importancia, con 55 páginas, donde se refleja la fauna de desdentados de las Antillas; 3 tablas de medidas y 25 figuras ilustran las descripciones de las especies en todo el trabajo. Si bien constituye una obra recopiladora sobre esta fauna, algunos de sus criterios han sido muy discutidos posteriormente por otros paleontólogos. No obstante, "Pleistocene Edentates of the West Indies" constituye una valiosa contribución al conocimiento de los desdentados extintos de las Indias Occidentales, por las descripciones óseas realizadas y los valiosos aportes de relaciones filogenéticas entre estas especies.

Durante los meses de julio, agosto y septiembre de 1967, una delegación científica alemana de la Universidad de Humboldt (Berlín), visitó Cuba, con el objetivo de realizar estudios paleontológicos. A esta delegación, encabezada por Karl Heinz Fischer, se le unieron especialistas cubanos, como Néstor Mayo, Manuel Acevedo y Manuel Iturralde-Vinent, representados por Gustavo Furrázola. En la Revista Universidad de La Habana, Año 33, No. 194, se publicó un artículo titulado "Informe sobre la expedición paleontológica alemano-cubana", donde se hace una reseña del viaje, sus objetivos, logros y perspectivas de colaboración. Es de importancia este viaje para el estudio de los desdentados, pues en las excavaciones practicadas en El Abismo, en la Cueva de Pío Domingo, en Pinar del Río, se extrajo gran cantidad (cientos de huesos) de material correspondiente a varias

especies de desdentados, lo que permitió, en trabajos posteriores, esclarecer el **estatus** taxonómico de dichas especies y aportar nuevos datos osteológicos en relación con estos animales.

Una nueva especie de **Megalocnus**, **M. intermedius** y la descripción de los depósitos cuaternarios de la cueva del Vaho, Boca de Jaruco, en La Habana, fue publicada por Nestor A. Mayo, en 1969, en Memorias de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Habana, No. 3. Serie Ciencias Biológicas. La descripción de la especie se basó principalmente en un cráneo, hallado por Roberto Gutiérrez Domech, en la Cueva del Vaho. El material óseo hallado en Pinar del Río, durante la "Excursión Paleontológica 1967 de la Universidad de La Habana", apoyó extraordinariamente la descripción integral de la especie en cuestión. Además, en este trabajo se afianza el criterio planteado por Carlos de Paula Couto, en 1967, de que la única especie válida del género **Megalocnus** es **M. rodens** Leidy, hasta la fecha de publicación. Análisis sobre los depósitos cuaternarios de la Cueva del Vaho, estratigrafía en Cuba y cambios ocurridos durante el Pleistoceno, son abordados en el trabajo.

El material óseo de desdentados, hallado en la fúrnica El Abismo de la caverna de Pío Domingo, en Pinar del Río, fue estudiado por K. Fischer, de Berlín. Se publica el artículo "Animales gigantes perezosos (Megalonychidae, Edentata, Mammalia) de la época diluviana de la Caverna Pío Domingo de Cuba", publicado en 1971. Aquí se describe por primera vez, un cráneo de **Neocnus** (= **Microcnus**), pero en realidad pertenece a la especie **Neocnus minor**; además, un esqueleto completo de **Mesocnus torrei** y numerosas piezas de **Megalocnus rodens**. Ampliamente ilustrado, el trabajo constituye una guía muy efectiva en la identificación de las piezas óseas, sobre todo de la región del carpo y del tarso.

En "Principales rasgos del desarrollo geológico de Cuba Oriental y el Cenozoico tardío", publicado por I.P. Kartashov y Nestor A. Mayo, publicado en "Contribución a la Geología de Cuba", del Instituto de Geología, en 1974, se realiza un análisis detallado de la filogenia de los desdentados antillanos, especialmente los de Cuba, con sus ancestros suramericanos; además, se ofrece un árbol genealógico de los desdentados antillanos, con criterios muy válidos al respecto.

En 1975, se publicó "La Cueva del Túnel", por Manuel Acevedo G., Oscar Arredondo y Noel González G. Se estudia esta cueva de forma exhaustiva, sobre todo por su importancia como

depósito fosilífero. Varias especies de desdentados fueron halladas en ella, haciéndose una descripción detallada de cada una con numerosas figuras ilustrativas al respecto. En el texto se describen, además, aspectos como la geografía y geología del área donde está ubicada la cueva, así como el espeleoclima y la espeleobiología.

En 1976, Luis S. Varona, publicó en *Miscelánea Zoológica* No. 2, del Instituto de Zoología de la Academia de Ciencias de Cuba, "Reemplazo de **Cubanocnus** por **Neocnus** (Mammalia: Edentata)". Al respecto, es oportuno aclarar que cuando W. D. Matthew fundó el género **Microcnus**, no tuvo presente que ya este nombre había sido publicado en 1877 por Reichenov, para un subgénero de aves del género **Botaurus** y, por tanto, estaba preocupado. O. Arredondo (1961) publicó dos especies de perezosos bajo el nombre genérico de **Neocnus**, el cual Paula Couto (1967) estimó erróneamente que ambas formas eran correspondientes a la especie **Microcnus gliriformis**, proponiendo este nombre en la sinonimia de esta. El investigador húngaro Kretzoi, conociendo de la invalidez del nombre **Microcnus**, por estar preocupado, propuso para sustituirle el de **Cubanocnus**, pasando por alto que, de existir reemplazo, correspondía este lugar a **Neocnus**, por haber sido publicado con anterioridad, según lo establecido para este caso por las Reglas Internacionales de la Nomenclatura Zoológica, aspecto este reconocido por Varona (1976).

En 1977 se publicó otra nueva especie de desdentado del Pleistoceno de Cuba, en la *Revista Poeyana* No. 172, del Instituto de Zoología de la Academia de Ciencias de Cuba, hoy Instituto de Ecología y Sistemática, nominada científicamente **Mesocnus herreraei**, por Oscar Arredondo de la Mata. La especie se describió a partir de una rama mandibular derecha incompleta, procedente de la Cueva Funeraria de los Niños, en Cayo Salinas, Provincia de Sancti Spiritus. Los restos de esta especie fueron hallados por miembros del grupo "Guamá", en noviembre de 1946. Antes de esta fecha, en junio del propio año, miembros de la Sociedad Espeleológica de Cuba, visitaron el sitio y extrajeron gran cantidad de material. No obstante calcularse un aproximado de 200 individuos del género **Mesocnus**, hallados en el sitio, la especie **Mesocnus herreraei** se describió por sólo una rama mandibular. El autor del presente trabajo se halla estudiando parte de este material con el objetivo de describir otros huesos que le corresponden a la especie descrita por O. Arredondo en 1977, además de establecer diferencias con las otras dos especies del género, **M. browni** y **M.**

torrei.

Es de notable importancia referir que a mediados de la década de los años 60 se reconstruyó un esqueleto completo del género **Mesocnus**, que, montado en posición andante, se exhibió durante algunos años en el interior de una vitrina en la sala de paleontología del entonces Museo de Historia Natural "Felipe Poey", que radicaba en el antiguo Capitolio Nacional (Fig. 2). Fue el primero y único reconstruido de este género, realizado por el naturalista cubano Gerardo Tomás Albañir. Las piezas utilizadas para este montaje habían sido seleccionadas previamente en el Museo de la Sociedad Espeleológica de Cuba por Oscar Arredondo de la Mata, quien las mantenía en exposición. Estas procedían de diferentes individuos de la especie **Mesocnus torrei**, obtenidas en diversas localidades, entre ellas, Cayo Salinas, Cueva de Paredones y la caverna de Pío Domingo. Como aún no se había publicado la especie **Mesocnus herreraei**, este esqueleto, bien reconstruido en el aspecto anatómico, se adjudicó a la especie **Mesocnus torrei**. El cráneo, casi completo, procedía de la cueva Funeraria de los niños, de Cayo Salinas, ahora localidad tipo de **Mesocnus herreraei**, así como algunos huesos largos, vértebras cervicales, torácicas, lumbares y caudales y otros huesos. Algunos pocos huesos del occidente de Cuba sí eran realmente de **Mesocnus torrei**. Oscar Arredondo de la Mata, en un informe (inédito) que le rindió a Manuel Rivero de la Calle el 16 de abril de 1980, con relación al estudio de un cráneo de **Mesocnus torrei** hallado en la cueva de la Pluma, en Matanzas, y otro en la caverna de Pío Domingo, en Pinar del Río, apoyado en medidas tomadas al cráneo de Cayo Salinas antes de su montaje, con dibujos y fotografías en varias normas, en tamaño natural, determinó plenamente que este no era de la especie **Mesocnus torrei** y que se correspondía con la mandíbula publicada en 1977, dedicada, como especie nueva, a René Herrera Fritot, su descubridor.

El esqueleto fue dado a conocer en fotos de revistas y periódicos del país, pero actualmente no se encuentra en el Museo de Historia Natural de La Habana y no se conoce el paradero del mismo.

En 1978a, Nestor A. Mayo, realizó un trabajo titulado "Revision of **Neocnus minor** Arredondo, 1961 (Edentata, Megalonychidae) from the Pleistocene of Cuba." Aquí se demuestra la validez de **N. minor** como especie independiente de **N. gliriformis** y no sinónimo de esta; además, se describen, por primera vez, los fémures de esta especie.

Unos meses más tarde a la publicación anterior, el mismo autor dio a conocer un nuevo género de desdentado cubano, con dos especies (Mayo, 1978b). En el trabajo publicado como "Ein neues Genus und zwei neue Arten fossiler Riesenfaultiere von der Familie der Megalonychidae (Edentata: Mammalia) aus dem Pleistozän Kubas", se describen varios fémures fósiles de tres localidades del centro y occidente de Cuba. El género descrito es **Habanocnus** y las especies **H. paulacoutoi** y **H. hoffstetteri**.

En actas del II Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía y del I Congreso Latinoamericano de Paleontología, Nestor A. Mayo, publicó en 1980a, una nueva especie del género **Neocnus**, nominada **N. baireiensis**, haciendo importantes consideraciones sobre la evolución, la edad y la paleoecología de las especies de este género. La especie se describió a partir de un fémur izquierdo de un individuo adulto, hallado en una cueva en la localidad de Baire, Provincia de Granma; hasta el momento, sólo se conoce de esta localidad. Las observaciones realizadas por el autor en torno a la evolución, la edad y la paleoecología de las especies del género **Neocnus**, han sido muy valiosas en los posteriores análisis realizados en el campo de la Paleontología respecto a otros géneros y especies de desdentados cubanos.

La especie **Neocnus major** Arredondo, 1961, fue revisada por Nestor A. Mayo, en 1980b. En este trabajo, "Revisión de **Neocnus major** Arredondo, 1961 (Mammalia: Edentata del Pleistoceno de Cuba) con descripción de un cráneo y algunos huesos postcraneales", el autor valida la especie, la cual fue considerada por algunos autores como **Microcnus gliriformis**, ampliándose el conocimiento de esta a partir de descripciones de un cráneo y dos fémures, hasta entonces desconocidos para la especie en cuestión. Se publicó en Estudios Geológicos No. 36, con varias tablas de medidas osteológicas, así como figuras ilustrativas de las piezas.

En 1984, se presentó en la IV Jornada Científica del Grupo Espeleológico Martel, de la Sociedad Espeleológica de Cuba, el trabajo "Vertebrados Cuaternarios de Cuba", de los autores Oscar Arredondo de la Mata, Manuel Acevedo González y Roberto Gutiérrez Domech, en el que se señalan las principales localidades fosilíferas de Cuba y sus características. El trabajo titulado "La convivencia de la fauna de desdentados extinguidos con el aborigen de Cuba", de R. Rodríguez, O. Fernández y E. Vento Canosa, publicado en 1984, agrupa toda una serie de investigaciones y

experiencias del trabajo de campo y de carácter cronológico, a partir del método del Colágeno desarrollado en Cuba. En estas investigaciones se considera la posibilidad de coexistencia de estos animales con el hombre primitivo cubano, al incluirlos en su dieta. Se ofrece, además, un cuadro resumen de todas las localidades donde se han encontrado dichas evidencias, en número total de 11. Sobre la posible coexistencia de los perezosos extintos de Cuba con nuestros aborígenes, se han realizado numerosos aportes por diversos autores, tanto cubanos como extranjeros. El trabajo titulado " Acerca de la asociación de perezosos cubanos extinguidos con evidencias de aborígenes cubanos", de Milton Pino y Nilecta Castellanos, publicado en el Reporte de Investigación del Instituto de Ciencias Sociales No. 4 en 1985, realiza una amplia revisión del tema con opiniones muy diversas al respecto, concluyéndose que los descubrimientos realizados en la cueva de la Masanga en el aspecto estratigráfico, son una fuente confiable de la posible asociación. No obstante, apuntan los autores, sería necesaria una comprobación por métodos científicos más modernos, como las pruebas del Colágeno y el Carbono¹⁴.

Durante el Simposium XLV Aniversario de la Sociedad Espeleológica de Cuba, celebrado en enero de 1985, Armando Rangel Rivero presentó el trabajo "Algunos apuntes históricos y paleontológicos de los desdentados de Cuba". En este se hace especial referencia a la correspondencia enviada desde París por el español Manuel Fernández de Castro a Felipe Poey y Aloy en relación con el tema; además, se unificó información científica relacionada con los hallazgos de desdentados en Cuba.

En ocasión de celebrarse el evento internacional "Pedagogía 86", Carlos Arredondo Antúnez presentó una ponencia titulada " Algunas consideraciones sobre los perezosos arborícolas del género **Neocnus** (Edentata: Megalonychidae) del Cuaternario cubano". En la citada ponencia se citan los caracteres anatómicos de las especies del género, que permiten hacer inferencias sobre la adaptación de estos animales a vivir en los árboles y las relaciones existentes entre ellas.

En 1988, O. Arredondo de la Mata dio a conocer una nueva subfamilia de la familia Megalonychidae, publicada en Miscelánea Zoológica, Instituto de Zoología de la Academia de Ciencias de Cuba. La ubicación indistinta del género **Mesocnus** en las subfamilias Ortotheriinae y Megalocninae por diferentes autores, motivó la creación de la subfamilia Mesocninae. Una amplia

comparación de caracteres osteológicos entre los diferentes géneros contentivos en las subfamilias existentes, apoya la separación del género **Mesocnus** de ellas y su inclusión definitiva en la nueva subfamilia Mesocninae.

Muy novedoso y de gran significación para el tema, es el trabajo publicado por Roberto Rodríguez y Ercilio Vento Canosa, en 1989, titulado "Paleohistología. Algunos desdentados extinguidos de Cuba (Megalonychidae)". Estudios histológicos de huesos completamente fosilizados de **Megalocnus** evidencian una pobre vascularización, lo que se refleja en las manifestaciones anatomofuncionales de estos animales, o sea, poca movilidad para vencer los obstáculos del entorno geográfico, lo que pudo estar relacionado, unido a otros factores, con la extinción natural de la especie.

En el Tomo II, Capítulo 41 de "Medio siglo explorando a Cuba", de Antonio Núñez Jiménez, publicado en 1990b, se hace un balance integral de lo conocido sobre los desdentados, titulado "Resultado de las investigaciones de la familia Megalonychidae". Sin embargo, en cuanto a la composición de géneros y especies los datos distan de la verdadera composición del grupo en Cuba, por considerar en sinonimia a especies que realmente no lo son, y desconocer otras. Otros aspectos en dicho trabajo, tales como: distribución de estos animales en Cuba (un total de 64 localidades); antigüedad del grupo; cambios climáticos, etc., los que, en su conjunto aportan una información condensada sobre el tema. En enero de este mismo año, Antonio Núñez Jiménez, presentó este trabajo en el Congreso Internacional 50 Aniversario de la Sociedad Espeleológica de Cuba, bajo el título "Distribución geográfica de la familia Megalonychidae y discusión acerca de cómo sus restos se depositaron en los accidentes cárnicos de Cuba".

C.E. Hernández Fuentes y Oscar Arredondo de la Mata, en 1990, durante el evento citado en el párrafo anterior, presentaron el trabajo "Hallazgo de una nueva forma de perezoso arborícola fósil del género **Neocnus** (Edentata: Megalonychidae), en Guanahacabibes, Pinar del Río". Este hallazgo constituye el reporte más occidental del género **Neocnus**, así como de otras piezas óseas del género **Megalocnus**, además de ser los primeros reportes para esta península.

En 1992, Roberto Rodríguez y Guillermo Hernández, publicaron el trabajo "Bioquímica de algunos desdentados extinguidos de Cuba". En él se presentan resultados relacionados con análisis

bioquímicos de ácidos grasos y aminoácidos, tomados en muestras de **Megalocnus rodens**. Se señala la aparición de ácido esteárico (indicador de tipo de dieta) y de tirosina (indicador directo de la coloración del pelaje). Es de significar que ambos elementos corroboran hipótesis formuladas al respecto, de forma intuitiva, por varios investigadores.

En 1992, en el II Congreso Espeleológico de América Latina y el Caribe, Pedro Pablo Rojas y otros colaboradores del grupo Espeleológico Alejandría, de la Sociedad Espeleológica de Cuba, presentaron el trabajo "Reporte de hallazgo de restos fósiles de mamíferos del cuaternario en cuevas del centro sur de la provincia de La Habana", en el que se citan numerosas piezas óseas (cráneos, mandíbulas, huesos largos, etc.) de desdentados y otros vertebrados en las cuevas Loma de la Candela, Las Columnas y La Palma.

En el trabajo de R.D.E. MacPhee y M. A. Iturralde-Vinent, "First Tertiary land Mammal from greater antilles: An early Miocene sloth (*Xenarthra*, *Megalonychidae*) from Cuba", de 1994, publicado en *Novitates* No. 3094, se describe una nueva especie de desdentado para Cuba, denominada **Imagocnus zazaе**. La significativa importancia de este descubrimiento radica, unido a otros muy recientes, en que permite afirmar que Las Antillas Mayores poseían una fauna terrestre de vertebrados en el Mioceno Inferior (17-18 millones de años), ya que esta especie data de esta edad geológica.

En la V Jornada Científica del Comité Espeleológico de Ciudad de La Habana, de la Sociedad Espeleológica de Cuba, efectuada en febrero de 1994, Roberto Gutiérrez Domech presentó el trabajo "Vertebrados fósiles del cuaternario de Cuba y su distribución en el territorio nacional", donde se relacionan los géneros y especies encontrados en el país y las características de las localidades fosilíferas, casi todas cárnicas o asociadas a este tipo de paisaje.

En el II Congreso de Teriología, efectuado en Ciudad de la Habana, en julio de 1994, Carlos Arredondo Antúnez, presentó dos ponencias referidas a los desdentados cubanos, una de ellas titulada "Distribución geográfica de los restos fósiles de mamíferos (*Edentata*: *Megalonychidae*) del Terciario y Cuaternario de Cuba", con tres mapas de distribución (99 localidades) en todo el territorio nacional. "Estado actual del conocimiento de los desdentados extintos de Cuba" fue el contenido de la segunda ponencia; en ella se resume la composición genérica y específica del grupo

en Cuba; principales afinidades de estos animales y aspectos de la antigüedad y la evolución del grupo. Ambos trabajos aparecen en el libro resumen del evento.

En el libro publicado por la Editorial Pueblo y Educación "Zoología de los Cordados", segunda parte, Capítulo 11 (pág. 267-274) por C. Arredondo y colaboradores, se realiza un balance sobre el orden Edentata y sus caracteres biológicos; además, se aborda la caracterización del grupo durante el Cuaternario cubano, la composición taxonómica y se ofrecen varias ilustraciones.

Durante el IV Simposio Internacional de Zoología celebrado en La Habana, del 10 al 15 de Noviembre de 1997, Carlos Arredondo presentó dos trabajos relacionados con los desdentados. Estos fueron: "Variaciones morfométricas de la dentición de **Megalocnus** y **Miocnus** (Edentata: Megalonychidae) del Cuaternario de Cuba" y "Aspectos tafonómicos (Mammalia: Edentata) en el yacimiento fosilífero el Charcón, Corralillo, Villa Clara." En trabajos se introdujeron nuevos conocimientos sobre el grupo, pues en el primero se abordó la evolución de la estructura mandibular de dos especies, y en el segundo, se analizaron las primeras evidencias sobre diferenciación sexual en **Megalocnus**, entre otros aspectos de interés tafonómico.

Varios son los trabajos que se encuentran en proceso de publicación, y que abordan aspectos de interés del grupo objeto de estudio, tales como descripciones de nuevas especies para la ciencia y nuevos aportes al conocimiento paleobiogeográfico de estos animales. Estaría incompleto este punto si no se mencionaran estos nuevos trabajos.

*** Nueva especie de perezoso arborícola del género **Neocnus** Arredondo, 1961, de los autores Oscar Arredondo y Carlos Arredondo. La nueva especie se estudió a partir de la región medio distal de un fémur. Será publicado en la Revista **Poeyana**, IES, Cuba.

*** Nuevo género y especie de megaloníquido del Cuaternario de Cuba. Esta especie está basada en un húmero hallado en la Cueva del Mono Fósil, en la Sierra de Galeras, Pinar del Río. Los autores son Carlos Arredondo y Oscar Arredondo de la Mata. Será publicado en la Revista **Biología** de la Univ. de La Habana, Cuba.

*** C. Arredondo realiza una redescrición de la especie **Neomesocnus brevirostris**, sobre la base del fragmento mandibular de este animal y nuevas comparaciones osteométricas y morfológicas. En tal sentido, se considera como válida esta especie, dada a conocer por Oscar Arredondo en 1961, la que ha sido considerada por varios autores como sinónima de **Megalocnus rodens** en fase juvenil. Además, se realiza un estudio pormenorizado de la evolución de la mandíbula de **Megalocnus rodens**, dejando sin validez la especie **Megalocnus ursulus**. Será publicado en la Revista **Poeyana**, IES, Cuba.

*** Las garras de una nueva forma de microedentado, sin nominar, son descritas por C. Arredondo; O. Arredondo y O. Jiménez. Será publicada en la Revista **Poeyana**, IES, Cuba.

*** La distribución de los megaloníquidos Cuaternarios de Cuba es abordada en el trabajo **Geographical distribution and other considerations of species of family Megalonychidae in Cuba**. Además, se realizan diversas valoraciones sobre los distintos tipos de depósitos fosilíferos donde se han hallado edentados cubanos extintos. Este trabajo fue elaborado por C. Arredondo y O. Arredondo. Será publicado en el libro "**The Mammals of the West Indies**", Universidad de La Florida, EE UU.

Desde el primer hallazgo de un desdentado fósil en 1860 y su posterior publicación en 1868 hasta nuestros días, el estudio de los restos fosilizados de este grupo, que se hallan fundamentalmente en cavernas, ha ido en ascenso. El 12% de los trabajos publicados fueron realizados en los primeros 50 años del presente siglo, y a la segunda mitad de este le corresponde el 84%, con un 58% en los últimos 25 años. Estos datos son un indicativo del progresivo conocimiento del grupo, aspecto este que no se aleja del conocimiento general de nuestra fauna extinta de vertebrados, sobre todo por resaltar la tercera etapa del desarrollo de la Paleontología de vertebrados cubanos como la de mayor auge (Arredondo et al., 1995). Por otra parte, es oportuno significar el tratamiento diferenciado que sobre los desdentados cubanos se ha hecho. Así, el 86% de los trabajos están dirigidos al estudio osteológico de las diferentes especies; en el 60% se realizan observaciones y análisis de tipo

paleobiogeográfico; en un 26% se enfoca el tratamiento de las nuevas especies; y en sólo el 10% se consideran aspectos tales como: bioquímica, paleohistología, diferencias sexuales.

En correspondencia con los datos anteriores se puede apreciar el creciente interés y desarrollo por la Paleontología de vertebrados terrestres, donde el orden Edentata ha estado privilegiado con respecto al resto de los mamíferos. La diferencia, de un 60%, entre los trabajos que abordan la osteología y los que describen nuevas especies, se considera adecuada, pues los primeros se incrementan en la medida en que se conocen más nuestros depósitos fosilíferos, aspecto este que ha crecido significativamente por la labor de muchas personas e instituciones. Los trabajos de tipo paleobiogeográfico deben incrementarse paulatinamente: las condiciones paleontológicas de Cuba y el área antillana, durante el Cuaternario, son mejor conocidas cada día; además, esto redundará en un mejor conocimiento del grupo en aspectos como el origen, evolución y extinción de las especies. Sin embargo, aún estamos distantes de estudios completos sobre tafonomía, los que se consideran de gran importancia en los análisis más actuales de tipo paleontológico.

En el estudio de los desdentados fósiles de Cuba, merecen especial mención varios investigadores, por los valiosos aportes ofrecidos a este singular grupo de mamíferos: **Carlos de la Torre y Huerta, William Diller Matthew, Carlos de Paula Couto, Karl Fischer y Oscar Arredondo de la Mata.**

III. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación desarrollada ha requerido de dos elementos fundamentales: uno de ellos es la revisión y discusión de la bibliografía existente respecto al tema, y, por otro lado, el amplio trabajo práctico realizado en torno al estudio morfométrico de las diferentes piezas óseas estudiadas, las que se encuentran depositadas en diversas colecciones estatales y privadas, tales como: **CPOA**: Colección particular Oscar Arredondo; **CPCA**: Colección particular Carlos Arredondo; **CPWS**: Colección particular William Suárez; **CPOJ**: Colección particular Osvaldo Jiménez; **CPED**: Colección particular Estephen Díaz; **CPMRC**: Colección particular Manuel Rivero de la Calle; **IES**: Instituto de Sistemática y Ecología; **SEC**: Sociedad Espeleológica de Cuba; **MPUH**: Museo Poey Universidad de La Habana; **MDUH**: Museo Docente Universidad de La Habana; **MNHNH**: Museo Nacional de Historia Natural de La Habana; **MPSG**: Museo Polivalente Sagua la Grande; **MHNSS**: Museo de Historia Natural Sancti Spiritus. En todos los casos estos lugares fueron visitados por el autor del presente trabajo.

Respecto al trabajo bibliográfico, se debe exponer que se revisó prácticamente toda la información disponible que sobre los desdentados cubanos se ha publicado; no obstante, puede que exista algún material que no haya sido revisado, sobre todo si fue dado a conocer fuera del continente americano, ya que lo publicado en América y Las Antillas ha sido de conocimiento por parte nuestra. La extensa lista bibliográfica consultada que se ofrece en este trabajo, avala el planteamiento anterior. La amplia biblioteca personal del paleontólogo Oscar Arredondo fue de gran importancia en toda la primera parte del trabajo, pues en ella se halla casi todo lo existente respecto al orden Edentata, familia Magalonychidae.

Los parámetros métricos osteológicos considerados en este estudio y aplicados a las diferentes piezas (cráneo, mandíbula, húmero, cúbito, radio, fémur y tibia) son el resultado de la síntesis de diferentes criterios emitidos por diversos autores en las descripciones realizadas en sus trabajos, ya que no todos ellos han seguido los mismos parámetros, relacionado esto con el estado de

conservación de las piezas óseas estudiadas. Esta razón, nos motivó a elaborar un conjunto de medidas osteológicas, común para cada tipo de pieza ósea estudiada, y así poder trabajar de manera uniforme en todo el posterior proceso estadístico. Debe señalarse que fueron medidas osteológicamente piezas holótipos y parátipos de diferentes especies ya publicadas con anterioridad depositadas en colecciones estatales.

Constituyó una necesidad objetiva, en nuestra tesis, elaborar este conjunto de medidas para cada tipo de pieza, por carecerse de tal uniformidad en los estudios paleontológicos realizados en Cuba y en el exterior. Sin embargo, estas propuestas de mediciones osteológicas no solucionaban el problema para realizar el estudio osteométrico en su totalidad, ya que se carecía de las representaciones esquemáticas de las diferentes mediciones en las diversas piezas óseas, por lo que fue necesario elaborar un conjunto de esquemas de las piezas Tipo a estudiar con las indicaciones pertinentes de cada una de las medidas consideradas en el trabajo.

En el **ANEXO 1**, y como parte de este punto, se ofrece por cada tipo de hueso estudiado, el conjunto de parámetros métricos seguidos en esta investigación. Además, se adicionan representaciones esquemáticas de los diferentes tipos de huesos con la debida indicación de los parámetros métricos abordados. La elaboración de este anexo surgió por la necesidad de contar con un material de extraordinaria ayuda en los estudios osteométricos del orden Edentata, familia Megalonychidae, en Cuba, ya que no existía algo similar al respecto, lo que permitió acometer uniformemente todo el estudio osteométrico de las especies extintas cubanas, constituyendo esto una especie de manual práctico de trabajo.

Posterior a la confección de esta propuesta de manual osteológico sobre los edentados megaloníquidos cubanos, comenzó la tarea de efectuar las diferentes mediciones óseas. Todas fueron realizadas utilizando un Pie de Rey japonés Mitutoyo, de 155 mm, y otro de procedencia alemana, de 250 mm. La circunferencia de la diáfisis en el punto medio de los huesos largos, se llevó a cabo con una cinta milimetrada. Una vez que se tomaban las diferentes medidas en mm, se anotaban los valores en hojas apaisadas. Cada hoja sólo reflejaba los valores para un tipo de pieza ósea, a la vez que estaban separadas para cada especie. En estas hojas, además, se reflejan diferentes datos de cada una de las piezas estudiadas, tales como:

Identificación: en esta casilla se ubican las siglas del museo o colección particular donde estuviese depositada la pieza, seguida del número de catálogo correspondiente.

Localidad: en esta casilla se ubica el nombre de la localidad donde fue colectada la pieza, el municipio y la provincia.

Medidas (1-22): en cada casilla se anotó el valor numérico (mm) de las mediciones efectuadas a cada pieza. En este aspecto es importante destacar que varias piezas no pudieron ser medidas en la totalidad de los patrones métricos propuestos, ya que las mismas, en ocasiones, contaban solamente con uno de los extremos (distal o proximal) y parte de la diáfisis.

La revisión y medición de piezas óseas depositadas en colecciones de museos y particulares ascendió a un total de 470. En el **ANEXO 2**, perteneciente a este punto, aparece la relación de todas las piezas que apoyan este estudio en cada una de las especies tratadas, o sea, el material examinado, así como en la colección particular o museo donde se encuentra depositada.

Paralelo al trabajo de anotaciones en las hojas apaisadas, de las localidades y las medidas de las piezas estudiadas, se trabajó con el programa computarizado **Dbase III**. Usando este programa se crearon bases de datos para archivar toda la información y poder procesarla con mayor rapidez y exactitud. Se creó, además, una base de datos correspondiente a la distribución de las especies del orden Edentata en Cuba, con los siguientes datos (campos): *Género*, *Específico*, *Localidad*, *Municipio* y *Provincia*.

Otras bases de datos fueron creadas para cada tipo de pieza ósea estudiada, consignándose a cada una en particular la ubicación taxonómica, la ubicación de la pieza en la actualidad y el conjunto de medidas que le fueron tomadas a la misma. Esto permitió, en análisis posteriores, determinados procesamientos de piezas en particular; de piezas pertenecientes a un mismo género; el análisis de una medición determinada.

A medida que se estudiaba el material óseo se fueron seleccionando piezas, las más completas y mejor conservadas, que sirvieran para la ilustración de todas las especies conocidas para Cuba, por cada tipo de hueso estudiado. Así, se realizaron fotografías de un gran número de piezas óseas, y en otros casos se efectuaron dibujos, a tamaño natural, por el autor del presente trabajo. Los cráneos se

ilustran en tres normas (superior, ventral y lateral); las mandíbulas, en dos normas, principalmente (lateral labial y lateral lingual), y en algunos casos, en vista superior; los huesos largos (húmero, cúbito, radio, fémur y tibia) se ilustran en norma anterior y posterior. Otras ilustraciones se refieren a esqueletos completos de desdentados, falanges ungueales, astrágalos y calcáneos.

Como parte importante en el trabajo práctico se realizaron diversas expediciones a localidades fosilíferas del país. Estas expediciones se hicieron con el objetivo de hallar restos óseos de edentados e incrementar el número de localidades, respecto a la distribución de estos animales en Cuba. Las excavaciones se realizaron con el material indispensable para este tipo de labor (piqueta de minero, pequeñas palas enmangadas, cordel, frascos plásticos, bolsas de nylon, papel, lapicero); además, otros medios fueron usados para la iluminación interna en las cavernas (linterna, farol de luzbrillante). Algunas de las localidades trabajadas son las siguientes: Cueva de Paredones, Cueva de Insunza, Cueva del Túnel, Cueva de Sandoval, Cueva del Ahorcado, Cueva del Campo de Tiro, todas ubicadas en la provincia La Habana; Cuevas en Los Mogotes de Jumagua, Cueva del Muerto, Casimbas de Malpaes, *Solapa del Megalocnus*, en la provincia de Villa Clara; Farallones y cuevas aledañas a Cabo Cruz, en la provincia Granma, fueron más de 30 excavaciones en total, actividad que permitió acopiar numerosos restos óseos de diferentes especies, tales como: **Megalocnus rodens**, **Mesocnus browni**, **M. torrei**, **Miocnus antillensis**, **Neocnus gliriformis**, **N. minor**, **N. major**, **Habanocnus paulacoutoi** y **H. hoffstetteri**; sobresalen, por su importancia, cráneos y mandíbulas de **Megalocnus rodens**, así como numerosos huesos largos, garras, calcáneos y astrágalos de esta especie y de otras como **Miocnus antillensis**, **Mesocnus browni**, **Neocnus minor**, **N. major** y **N. gliriformis**. Asimismo, es importante señalar el hallazgo de un fémur y una tibia que pertenecen a una especie aún no descrita para la ciencia y que se encuentra en proceso de preparación por el autor del presente trabajo para su posterior publicación.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. RESEÑA SISTEMÁTICA

A continuación se hace referencia a la sistemática del orden Edentata, según Paula Couto (1979), con las nuevas adiciones de la fauna de Cuba. Es oportuno señalar que aquí se incluyen todas las especies dadas a conocer para Cuba y que en el presente estudio se consideran válidas, pese a que algunas de estas especies han sido puestas en duda por algunos autores. A este resultado sistemático se llega luego de realizar un estudio analítico osteológico de las especies que aquí se tratan.

Orden..... Edentata Cuvier, 1798 (= Xenarthra Cope, 1889)

Suborden..... Pilosa Flower, 1883

Superfamilia..... Megatherioidea Gray, 1821

Familia..... Megalonychidae Zittel, 1892

Subfamilia Megalocninae Kraglievich, 1923

Tribu..... Megalocnini Kraglievich, 1923

Género..... **Megalocnus** Leidy, 1868

M. rodens Leidy, 1868

M. intermedius Mayo, 1969

Subfamilia..... Mesocninae Arredondo, 1988

Tribu..... Mesocnini Varona, 1974

Género..... **Mesocnus** Matthew, 1919

M. browni Matthew, 1931

M. torrei Matthew, 1931

M. herrerae Arredondo, 1977

Género..... **Neomesocnus** Arredondo, 1961

N. brevirostris Arredondo, 1961

Subfamilia.....Ortotheriinae Ameghino, 1889

Tribu.....Neocnini Paula Couto, 1979

Género.....**Neocnus** Arredondo, 1961

N. gliriformis Matthew, 1931

N. minor Arredondo, 1961

N. major Arredondo, 1961

N. baireiensis Mayo, 1980

N. sp. nov. Arredondo y Arredondo, en prensa.

Género.....**Habanocnus** Mayo, 1978

H. paulacoutoi Mayo, 1978

H. hoffstetteri Mayo, 1978

Género.....**Galerocnus** Arredondo y Rivero, 1997

G. jaimezi Arredondo y Rivero, 1997

Tribu.....Acratocnini Varona, 1974

Género.....**Miocnus** Matthew, 1919

M. antillensis Matthew, 1931

Las formas **Megalocnus rodens rodens** Leidy, 1868, y **Megalocnus rodens casimbae** Matthew, 1959, son consideradas por el autor del presente como sinónimas de la especie tipo, tal como ha sido señalado con anterioridad por otros autores (e.g. Fischer, 1971).

El género **Acratocnus** Anthony, 1916, fue reportado para Cuba por Acevedo et al., (1975); sin embargo, al no contarse en estos momentos con la pieza referida a este género, ni haberse ofrecido valoración alguna respecto a ella, e incluso no haberse reportado nuevamente este género para Cuba, se consideró oportuno no incluirlo en el presente estudio.

C. ESTUDIO OSTEOMÉTRICO

En el presente aspecto se realiza un análisis métrico de cráneos, mandíbulas, húmeros, cúbitos, radios, fémures y tibias de todas las especies de gravígrados conocidas para Cuba. Sin embargo, no se conocen todas estas piezas óseas para las especies cubanas; no obstante, la amplia búsqueda y estudio de material fósil hallado en cavernas, museos y colecciones particulares nos permite ofrecer una representación y caracterización osteométrica lo más completa posible sobre nuestras especies extintas de desdentados.

Resulta oportuno señalar que se estudiaron 470 piezas óseas, número muy superior a las piezas conocidas, osteométricamente, para las diferentes especies, constituyendo esto un aporte importante de este trabajo; por otra parte, se deben señalar dos localidades que aportaron gran cantidad de material fósil al estudio que se realizó; estas son: La Cueva de Sandoval, ubicada en Caimito, provincia La Habana, y La Solapa del **Megalocnus**, en la zona conocida como El Charcón, Corralillo, en la provincia Villa Clara.

Cráneo

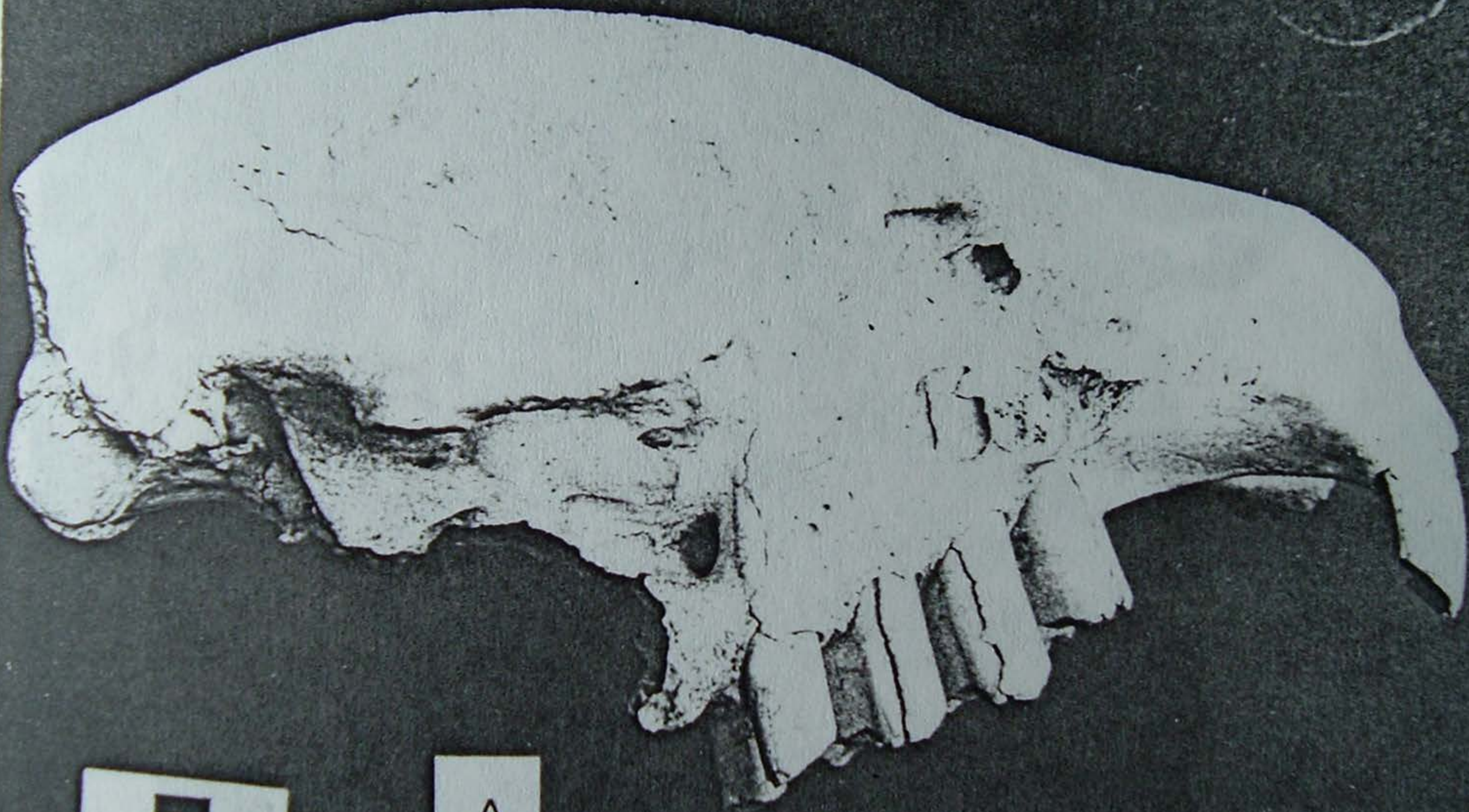
La morfología craneal en los gravígrados cubanos extintos es bastante similar. En la literatura sólo se reportan descripciones craneales de **Megalocnus**, **Mesocnus**, **Miocnus** y **Neocnus**, pero faltan las de los géneros **Neomesocnus**, **Habanocnus** y **Galerocnus**. Matthew y Paula Couto (1959) describieron en detalle el cráneo de **Megalocnus rodens**; Mayo (1969) al describir la especie **Megalocnus intermedius** abordó la caracterización del cráneo realizando una importante comparación con **Megalocnus rodens**. Otra importante caracterización craneal fue realizada por Fischer (1971) sobre un material óseo hallado en La Cueva de Pío Domingo, Pinar del Río.

En la **Tabla 2** se reflejan todos los datos métricos estudiados en las dos especies del género **Megalocnus**.

La morfología craneal externa en ambas especies es bastante similar (**Fig. 8 y 9**). Las diferencias métricas, casi en la totalidad, responden a un mayor tamaño del cráneo de **Megalocnus rodens** respecto a **Megalocnus intermedius**; no obstante es necesario apuntar que la longitud del cráneo desde el margen anterior de los nasales al margen posterior de los cóndilos occipitales, la longitud

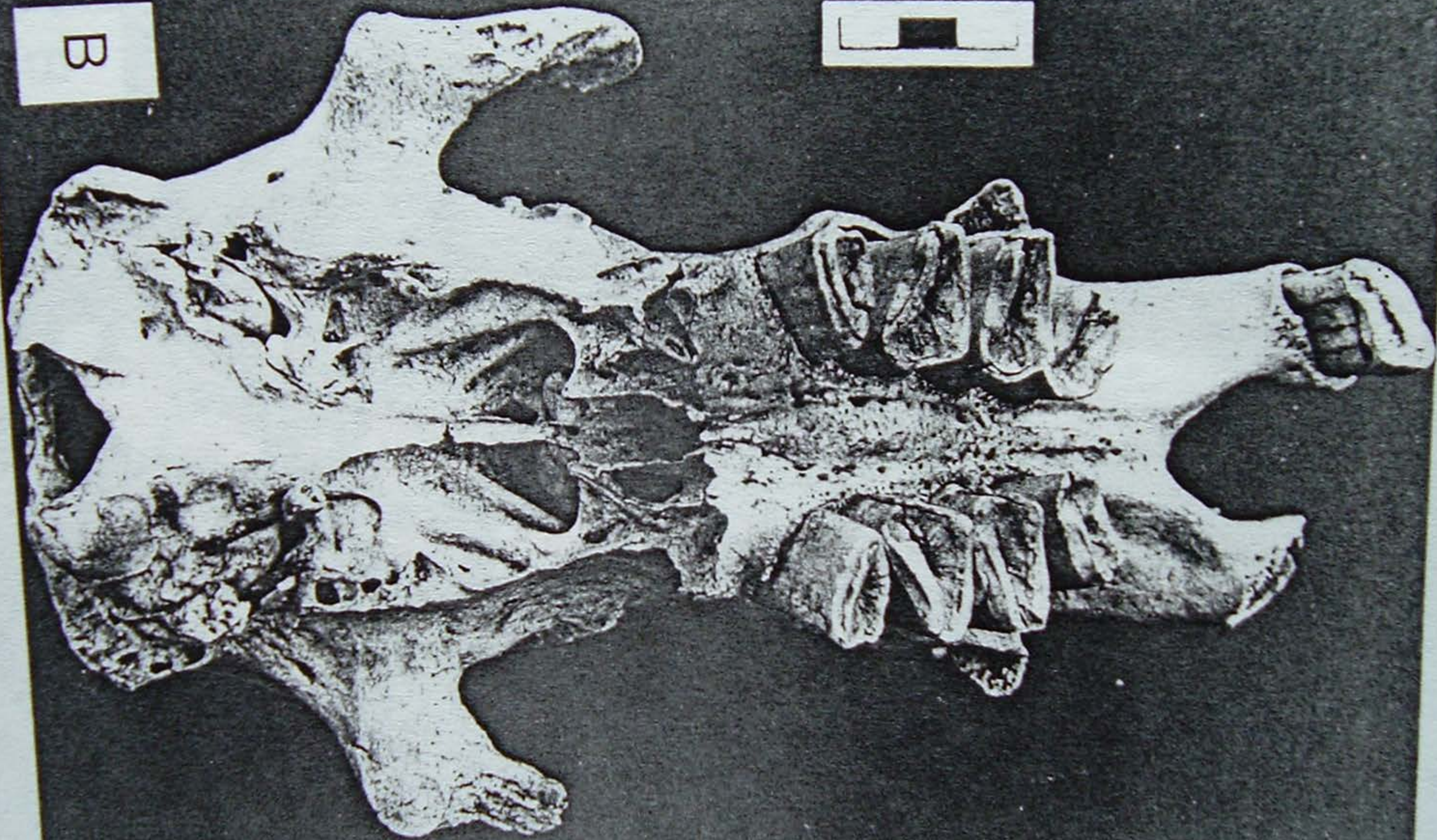
Tabla 2. Medidas (mm) en el cráneo de *Megalocnus*. Sp1: *M. rodens* y Sp2: *M. intermedius*. Leyenda: M: medidas (1-20, ver Anexo 1); D: datos; N: # de piezas; X: valor medio; S: desviación estándar; Vs: valor superior y Vi: valor inferior.

M	D	Sp1					Sp2				
		N	X	S	Vs	Vi	N	X	S	Vs	Vi
1		10	243.8	20.61	287	226	2	188	31.11	210	166
2		10	109	9.227	126	90.3	2	134	0	134	134
3		10	23.6	3.213	31	20	2	30	0	30	30
4		10	64	11.5	87	50	2	53.5	0	53.5	53.5
5		10	54	7.409	68	43	2	45.2	4.596	48.5	42
6		10	66.3	3.622	71.4	62	2	65	1.414	66	64
7		10	135.3	13.88	158	137	2	124	5.656	128	120
8		10	56.7	2.268	60	53	2	56	0	56	56
9		10	65.2	3.018	71.4	60	2	61	0	61	61
10		10	27.3	3.932	31.4	21.5	2	23	0	23	23
11		10	21.1	1.867	24	19	2	18	0	18	18
12		10	75.6	11.67	85.2	49.5	2	67	0	67	67
13		10	57	7.371	65.5	46.6	2	42	0	42	42
14		10	82.4	7.419	91	67	2	70	0	70	70
15		10	56.2	1.929	59	53.3	2	50.7	0	50.7	50.7
16		10	62.1	4.591	68	55	2	65.3	0	65.3	65.3
17		10	61.1	6.705	68.2	49.5	2	52	0	52	52
18		10	232.3	24.42	280	198.9
19		10	90.7	10.06	108	73.5	2	78	0	78	78
20		10	120.7	4.051	127	115	2	102	0	102	102



A

B



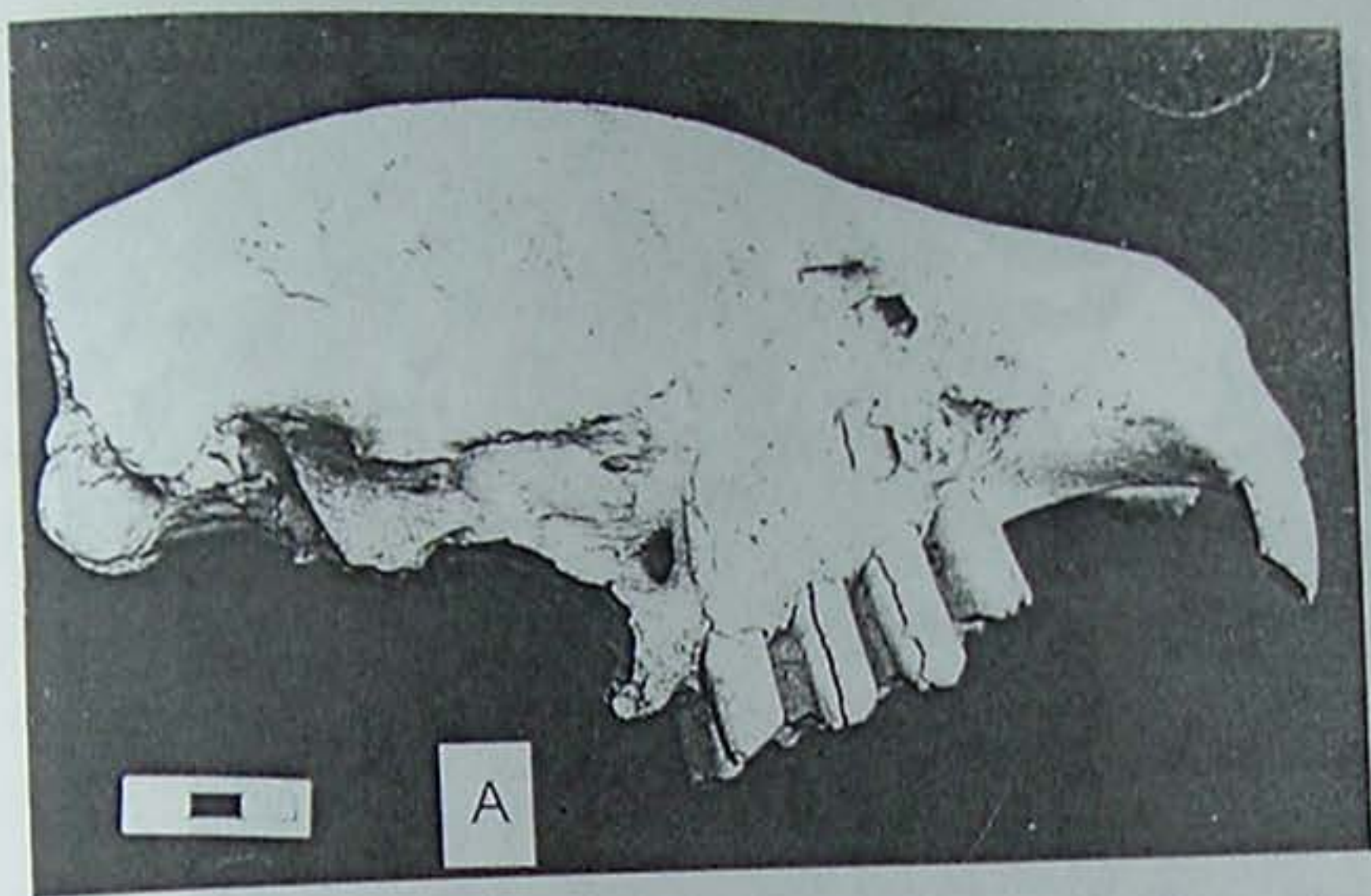


Fig. 8. *Megalocnus rodens* Leydi, 1868, UH Ma-127/67. A: cráneo en vista lateral, B: vista ventral. Escala 3 cm.

de la diastema entre el incisiviforme y el M1, y la longitud entre los arcos zigomáticos, son elementos marcadamente diferenciales entre ambas especies. Por otra parte, la longitud del paladar desde el margen anterior de los maxilares hasta la escotadura posterior, es superior en **Megalocnus intermedius**, como único elemento en que sobrepasa a **Megalocnus rodens**.

Mayo (1969), señaló en una muestra muy reducida de cráneos (2 de **Megalocnus rodens** y 1 de **Megalocnus intermedius**), que una diferencia notable entre ambas especies es el menor tamaño de la diastema de **Megalocnus intermedius**, y que la longitud máxima del cráneo en esta especie es apreciablemente menor que en **Megalocnus rodens**. Con una muestra superior de cráneos hemos corroborado tales diferencias, y apuntado otras. Por lo que, unido a otros datos óseos que se discuten mas adelante, consideramos como válida la especie **Megalocnus intermedius**.

Las diferencias sexuales en **Megalocnus**, sobre la base de la estructura craneal u otra pieza ósea del animal, no han sido abordadas en la literatura. En una reciente excavación paleontológica realizada en la localidad de El Charcón, Solapa del **Megalocnus**, en Corralillo, Villa Clara, se tuvo la oportunidad de estudiar abundante material fósil de más de trece individuos de **Megalocnus rodens** pertenecientes a especímenes adultos, subadultos, infantes y neonatos. El estado de conservación de las piezas es admirable, entre las que pudieron estudiarse cuatro cráneos completos y sus respectivas mandíbulas. La presencia de restos muy jóvenes inclina a considerar la existencia de hembras en el depósito fosilífero.

Una vez estudiado el material fósil, principalmente los cráneos y partiendo del criterio de que en las hembras de los mamíferos la capacidad craneal es mayor que en los machos y que así también es la amplitud sinfisiaria, se puede reflexionar sobre diferencias sexuales en **Megalocnus**, aunque solamente sean consideraciones preliminares sujetas a estudios posteriores.

En dos de los cráneos el diámetro transverso-parietal es de 89 mm y la altura dorsoventral del occipital es de 53mm; en los otros dos cráneos las medidas son de 78mm y 63mm, respectivamente. Estos datos nos inclinan a considerar a los primeros como hembras y a los segundos machos, ya que en la medida en que aumenta el diámetro transversal del cráneo, disminuye la altura del occipital, y viceversa.

Por otra parte, las mandíbulas estudiadas se corresponden con los cráneos y coincidían

perfectamente. En tal sentido, se pudo constatar que las mandíbulas que coincidían con los cráneos adjudicados a hembras poseían la sínfisis mandibular más ancha que las que se adjudicaron a los cráneos de machos, en los que ocurría lo contrario. Además, la distancia entre los bordes internos de los cóndilos articulares de la mandíbula coincide con la distancia entre los puntos de articulación craneal de esta, tanto para uno como otro sexo, siendo mayor este espacio para las hembras que para los machos. Estos datos, aunque preliminares, constituyen un intento para establecer diferencias sexuales en la especie **Megalocnus rodens**. En otros gravigrados cubanos este análisis puede ser similar, pero faltaría encontrar un depósito con caracteres similares al de la Solapa del **Megalocnus**, en la región central de Cuba.

Respecto al género **Mesocnus**, se conoce el cráneo de **M. torrei** por varias piezas, algunas de ellas fragmentadas; y la porción rostral de un cráneo de **M. browni** ilustrado en "The Cuban Edentates" (Matthew y Paula Couto, 1959), depositado en el AMNH de New York. Arredondo (1977), de un material óseo procedente de Cayo Salinas en la cayería norte de la provincia de Villa Clara, dio a conocer la especie **Mesocnus herreraei**, a partir de una rama mandibular derecha CPOA- 644. Años después se preparó para exposición, en el antiguo Museo de La Habana, ubicado en el Capitolio Nacional, un esqueleto de **Mesocnus torrei** con numerosos huesos procedentes de Cayo Salinas, incluido un cráneo. Sin embargo, el estudio osteológico del material de esta localidad no incluyó la presencia de **M. torrei** en el citado lugar, entre cientos de huesos atribuidos a **M. browni** y **Megalocnus rodens**, por lo que el cráneo ubicado en el esqueleto debió pertenecer sin duda alguna a **Mesocnus herreraei** y no a **Mesocnus torrei**. Desdichadamente no se conoce el paradero del esqueleto montado para exposición y mucho menos el del cráneo (Com. Personal O. Arredondo, 1997). No obstante, O. Arredondo nos cedió unas fotos de la citada pieza y algunos dibujos en tamaño natural, así como diferentes mediciones realizadas al cráneo por él y el Doctor Manuel Rivero de la Calle.

El cráneo de **Mesocnus** es muy diferente al de **Megalocnus**. Es un cráneo grácil, alargado anteriormente y tubuliforme, muy estrecho delante de las órbitas, así como el palatino con apenas la misma amplitud de las hileras de molares superiores; los alvéolos superiores son diferentes; así, el M1 es triangular con el lado interno ancho, el M2 y M3 son subcuadrados, y el M4 es parecido

al M1. Descripciones más detalladas fueron realizadas por Matthew y Paula Couto (1959), Paula Couto (1967, 1979).

El cráneo en las diferentes especies del género *Mesocnus* es muy semejante en morfología general; apenas la diferenciación específica se basa en el tamaño de la pieza, donde *M. browni* es mayor que *M. torrei*, y *M. herrerae* es similar a *torrei*, aunque algo más pequeña, no obstante ser la muestra mínima. Paula Couto (1959), En: Matthew y Paula Couto, 1959, señala que *M. torrei*, morfológicamente es indistinguible de *M. browni*, excepto por su menor tamaño, así como también lo apunta Arredondo, En: Acevedo et al, 1975.

En las Figuras 10, 11 y 12 se ilustra el cráneo de *M. browni*, *M. torrei* y *M. herrerae*, respectivamente. La intensa labor de búsqueda de material fósil craneal de estas especies sólo pudo acopiar 5 piezas de *M. torrei*, referirnos a *M. browni* según las ilustraciones y medidas ofrecidas por Matthew y Paula Couto, (1959) y abordar *M. herrerae* de acuerdo con los datos ofrecidos por O. Arredondo. En la Tabla 3 se reflejan los valores obtenidos para estas especies, pudiéndose observar que de acuerdo con las escasas medidas ofrecidas por Matthew y Paula Couto (op. cit.), *M. browni* es superior en tamaño a *M. torrei* y a *M. herrerae*, sobre todo si consideramos que con una sola pieza los valores son prácticamente similares al valor superior alcanzado por ambas especies. Se debe resaltar que el ancho entre los bordes alveolares internos de los incisivos es muy superior respecto a *torrei* y *herrerae*; esto le ofrece al cráneo un aspecto más amplio en la región rostral. Por otra parte, la altura craneal entre el borde alveolar del M4 y la parte superior de los parietales es de 72 mm en *browni*, muy superior a *torrei* con 62.1 mm (valor medio) y a *herrerae* con 58 mm; ambos caracteres deben ser considerados diagnósticos de *M. browni* respecto a sus dos especies congénicas.

Es oportuno esclarecer algunas diferencias entre el cráneo de *M. herrerae* y *M. torrei*. Para esto nos basaremos en descripciones y comparaciones realizadas por O. Arredondo (inédito) cuando tuvo la oportunidad de estudiar el cráneo, y otras observaciones realizadas por nosotros con una muestra de 5 cráneos de *M. torrei*.

La distancia desde el borde posterior condilar hasta la escotadura anterior del arco zigomático es de 58 mm en *herrerae* y 66 mm en *torrei*; el ancho del rostro entre los rebordes alveolares de los

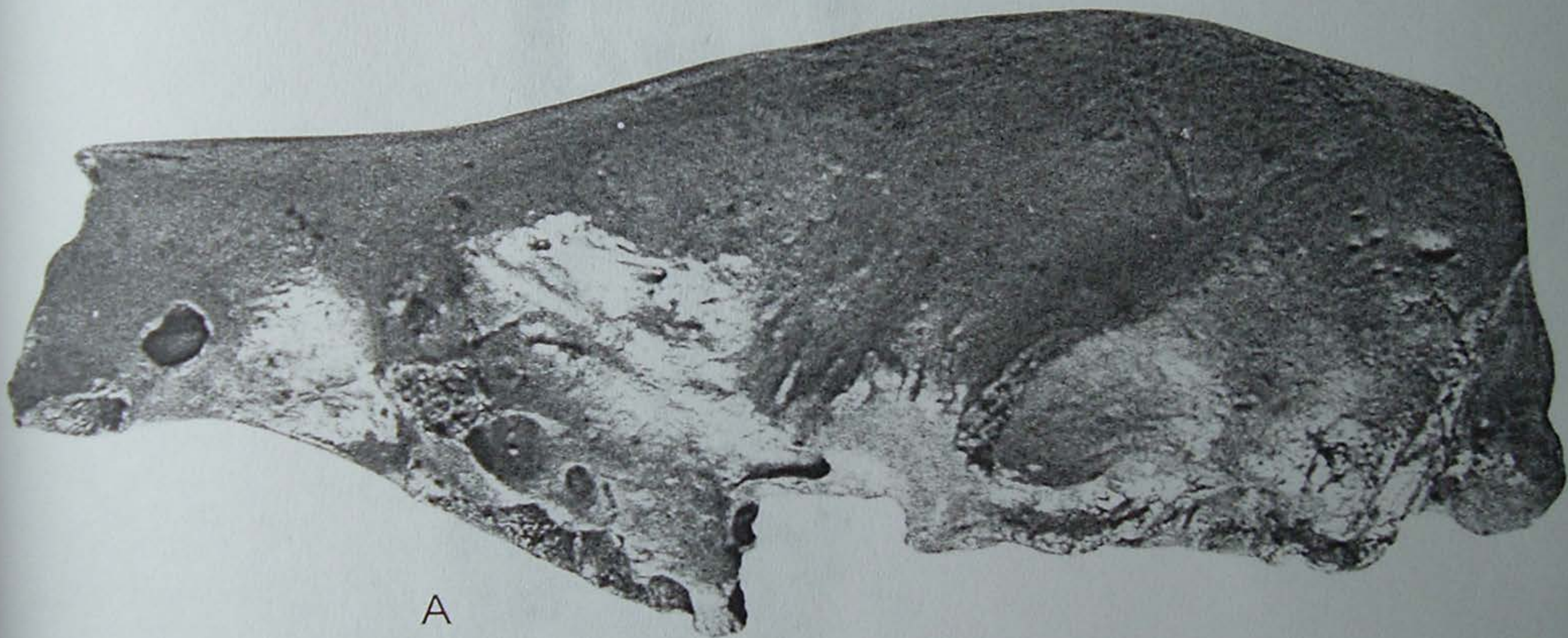
al M1. Descripciones más detalladas fueron realizadas por Matthew y Paula Couto (1959), Paula Couto (1967, 1979).

El cráneo en las diferentes especies del género *Mesocnus* es muy semejante en morfología general; apenas la diferenciación específica se basa en el tamaño de la pieza, donde *M. browni* es mayor que *M. torrei*, y *M. herreraei* es similar a *torrei*, aunque algo más pequeña, no obstante ser la muestra mínima. Paula Couto (1959), En: Matthew y Paula Couto, 1959, señala que *M. torrei*, morfológicamente es indistinguible de *M. browni*, excepto por su menor tamaño, así como también lo apunta Arredondo, En: Acevedo et al, 1975.

En las Figuras 10, 11 y 12 se ilustra el cráneo de *M. browni*, *M. torrei* y *M. herreraei*, respectivamente. La intensa labor de búsqueda de material fósil craneal de estas especies sólo pudo acopiar 5 piezas de *M. torrei*, referirnos a *M. browni* según las ilustraciones y medidas ofrecidas por Matthew y Paula Couto, (1959) y abordar *M. herreraei* de acuerdo con los datos ofrecidos por O. Arredondo. En la Tabla 3 se reflejan los valores obtenidos para estas especies, pudiéndose observar que de acuerdo con las escasas medidas ofrecidas por Matthew y Paula Couto (op. cit.), *M. browni* es superior en tamaño a *M. torrei* y a *M. herreraei*, sobre todo si consideramos que con una sola pieza los valores son prácticamente similares al valor superior alcanzado por ambas especies. Se debe resaltar que el ancho entre los bordes alveolares internos de los incisivos es muy superior respecto a *torrei* y *herreraei*; esto le ofrece al cráneo un aspecto más amplio en la región rostral. Por otra parte, la altura craneal entre el borde alveolar del M4 y la parte superior de los parietales es de 72 mm en *browni*, muy superior a *torrei* con 62.1 mm (valor medio) y a *herreraei* con 58 mm; ambos caracteres deben ser considerados diagnósticos de *M. browni* respecto a sus dos especies congénicas.

Es oportuno esclarecer algunas diferencias entre el cráneo de *M. herreraei* y *M. torrei*. Para esto nos basaremos en descripciones y comparaciones realizadas por O. Arredondo (inédito) cuando tuvo la oportunidad de estudiar el cráneo, y otras observaciones realizadas por nosotros con una muestra de 5 cráneos de *M. torrei*.

La distancia desde el borde posterior condilar hasta la escotadura anterior del arco zigomático es de 58 mm en *herreraei* y 66 mm en *torrei*; el ancho del rostro entre los rebordes alveolares de los



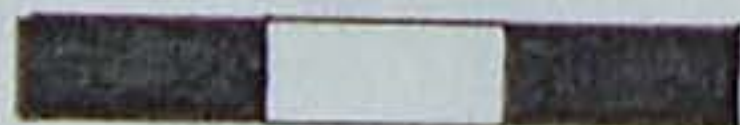
A

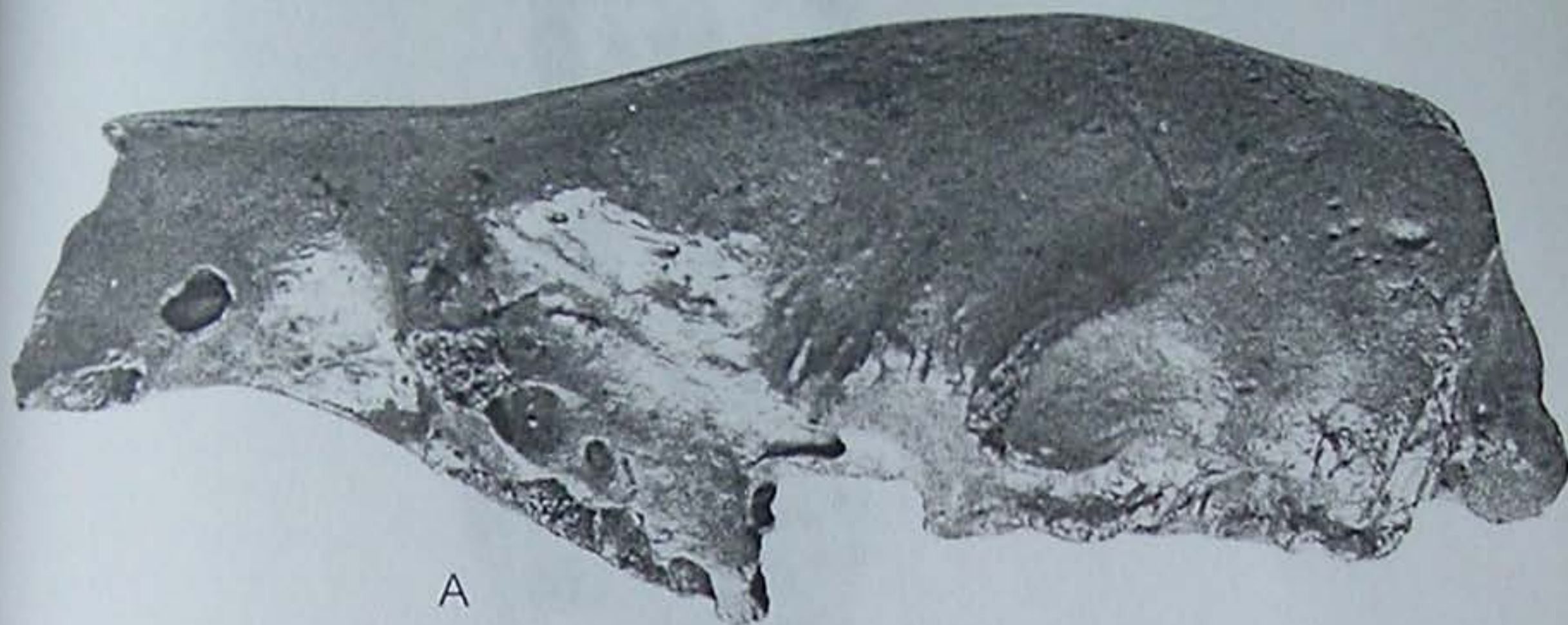


A



B





A



B

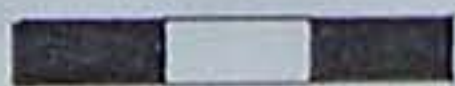


Fig. 12. Cráneo de *Mesocnus herrerae* Arredondo, 1977; ubicación actual se desconoce. **A:** vista lateral; **B:** vista dorsal; y **C:** representación esquemática en vista ventral (según dibujo de Oscar Arredondo). Escala 3 cm.

incisiviformes es de 37 mm en *herrerai* y 48 mm en *torrei*; los alvéolos para los molares en *herrerai* son más anchos, casi subcuadrados, sobre todo el M2 y M3, que en *torrei*; el paladar es más estrecho en *herrerai*; la región del basiesfenoides y basioccipital es más ancha en *herrerai* que en *torrei*; la escotadura del paladar en *herrerai* no llega a los últimos molares (M4), mientras que en *torrei* penetra y rebasa los ángulos internos formados por los dos últimos molares opuestos, dejando atrás más de la mitad de este par de dientes. Además, la región occipital es más elevada en *M. herrerai* que en *M. torrei*, teniendo la primera especie, valores superiores en el diámetro dorso ventral del foramen *magnum*, lo que influye en tal carácter.

Del género *Neocnus* han sido descritas cinco especies para Cuba, de las que sólo se conoce el cráneo en tres de ellas; *N. gliriformis* (Fig. 13), *N. minor* (Fig. 14) y *N. major* (Fig. 15). Fischer (1971) describe un cráneo de *N. minor*, pero lo atribuye erróneamente a *N. gliriformis*; Mayo (1980) realiza una caracterización del cráneo de *N. major* comparada con *N. minor* sobre la base del cráneo descrito por Fischer (op. cit.). A estas descripciones y los detalles significativos se hará referencia mas adelante. Sobre el cráneo de *N. gliriformis* muy poco se conoce.

La longitud total del cráneo de *Neocnus* constituye el elemento diferencial de este respecto a los restantes géneros conocidos para Cuba, *Megalocnus*, *Mesocnus* y *Miocnus*. De acuerdo con nuestra labor osteométrica podemos establecer las siguientes diferencias entre los cráneos conocidos del género *Neocnus*, según lo reflejado en la **Tabla 4**.

La especie *N. gliriformis* fue la de menor tamaño en la familia Megalonychidae (Arredondo, En: Acevedo et al. 1975). Muestra de ello no sólo es el cráneo, sino el resto de los huesos que conforman el esqueleto. Los valores craneométricos evidencian tal afirmación, ya que en todos los casos son inferiores a los alcanzados en las otras dos especies; además, resaltan como muy inferiores el ancho entre los bordes alveolares internos de los incisiviformes; la longitud de los nasales en la línea media; y la longitud de la diastema entre el incisiviformes y el M1, por lo que pueden ser considerados estos datos con valor diagnóstico específico.

N. minor debió ser, en tamaño, similar a *N. major*, pero esta última especie ostenta valores superiores en la mayoría de las mediciones consideradas. La longitud de los nasales en la línea media constituye un elemento diferencial entre ambas especies, sobre todo porque es superior en *N.*

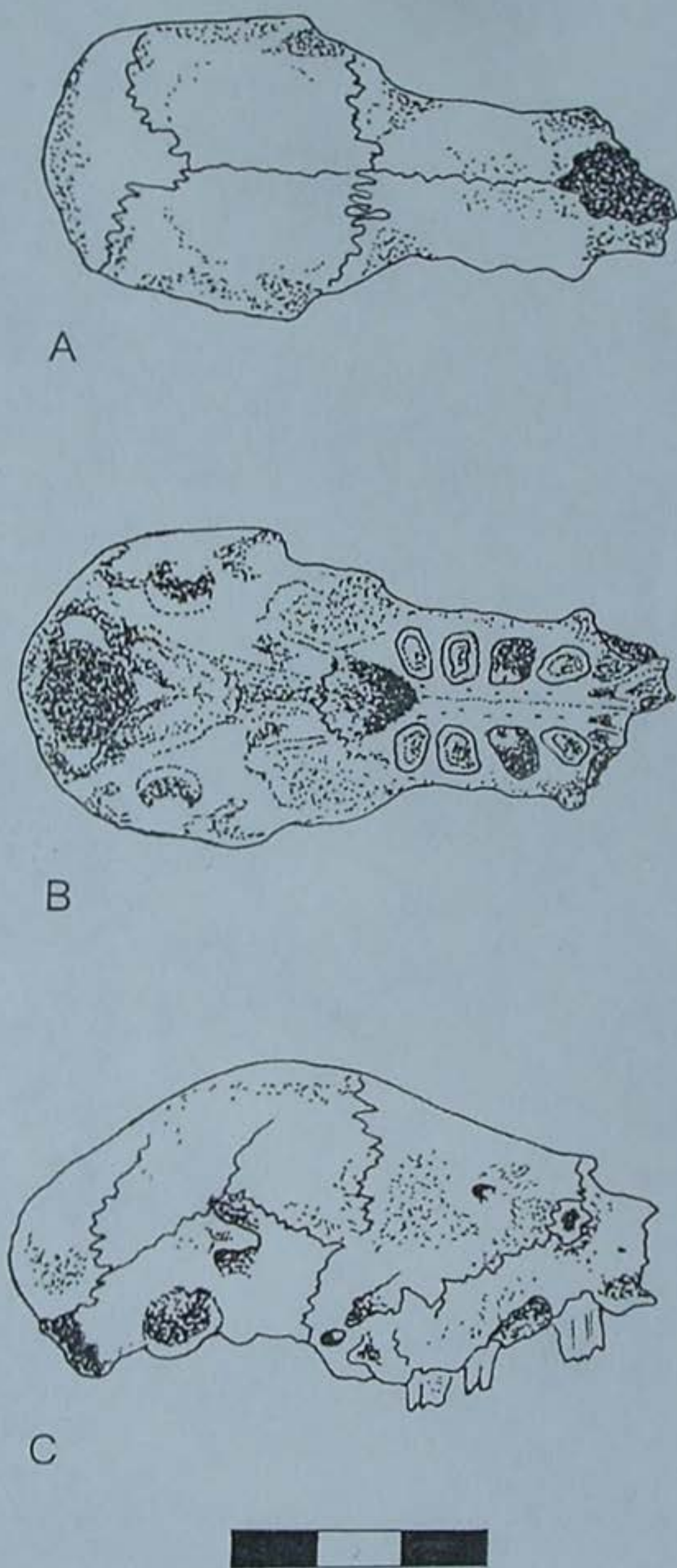


Fig. 13. Representación esquemática del cráneo de *Neocnus gliriformis* Matthew, 1931; CPMRC s/n. A, B y C, vista dorsal, ventral y lateral, respectivamente. Escala 3 cm.

minor con respecto a **N. major**, y lógicamente a **N. gliriformis**. **N. major**, por su parte, posee significativos valores superiores a las otras dos especies. Así, el ancho mínimo de la constricción postorbitaria; la amplitud lateral y dorsoventral del foramen magnum; el diámetro bicondiloide; el ancho de la caja cerebral a través de los parietales; la altura de la región occipital y el ancho de la misma, son significativamente mayores que en **N. minor** y **N. gliriformis**. En conjunto, todos estos elementos métricos, superiores en la región medio-posterior del cráneo de **N. major**, le confieren una amplitud a la pieza distinguible y diagnóstica con respecto a las otras dos especies del género. Mayo (1980b) realiza una amplia descripción morfológica del cráneo de **N. major**, comparada con **N. minor** sobre la base de la descripción de Fischer (1971). En tal sentido se señala que el anillo timpánico quizás fue más amplio que el de **N. minor** (en realidad ocurre de esa forma), así como el escamoso es algo más deprimido, a lo que se le debe agregar que también es más profundo. El foramen glenoideo está presente en **N. minor** al igual que en **N. major**, pero muy pequeño y no ausente, como señaló Mayo (op. cit.); otro aspecto a aclarar es que el foramen condiloideo es sencillo en **N. major** y doble en **N. minor**, lo cual no se pudo precisar con claridad en descripciones anteriores.

Otros elementos morfológicos que a nuestro juicio deben ser señalados son: la proyección ósea del lagrimal es más robusta en **N. major** que en **N. minor**, así como el canal infraóseo de esta región. Los forámenes incisivos en **N. major** se ubican en la mitad de la diastema entre los incisivos y el M1, en vista ventral, mientras que en **N. minor** se ubican prácticamente al nivel del M1; el extremo proximal del paladar a nivel del M4 es marcadamente inclinado hacia el agujero nasal interno en **N. minor**; en **N. major** es casi horizontal, con una leve inclinación. Además, la región basiesfenoidal en su conjunto es más amplia y plana en **N. major** que en **N. minor**, así como el foramen nasal interno, que es más ancho y plano en el techo de **N. major** que en **N. minor** (Fig. 16). Estos caracteres morfológicos los consideramos significativos y diagnósticos para la diferenciación entre ambas especies.

Otro género de gravirado cubano del que se conoce el cráneo es **Miocnus**. El cráneo de la única especie conocida, hasta el momento, **M. antillensis** (Fig. 17), se diferencia del resto de los géneros conocidos por la marcada cresta dorso parietal y supraoccipital presente; la marcada constricción

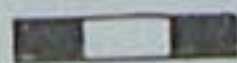
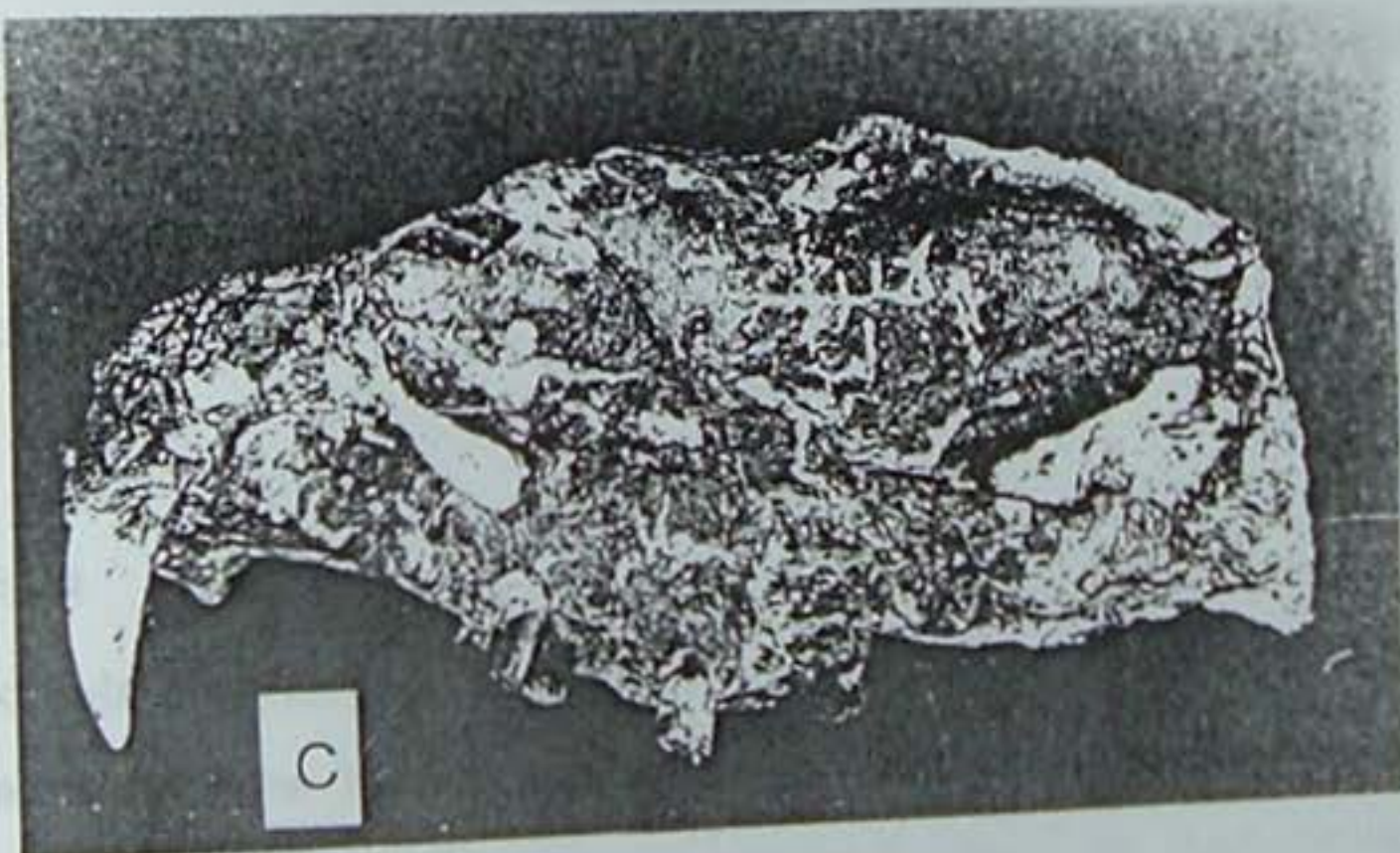
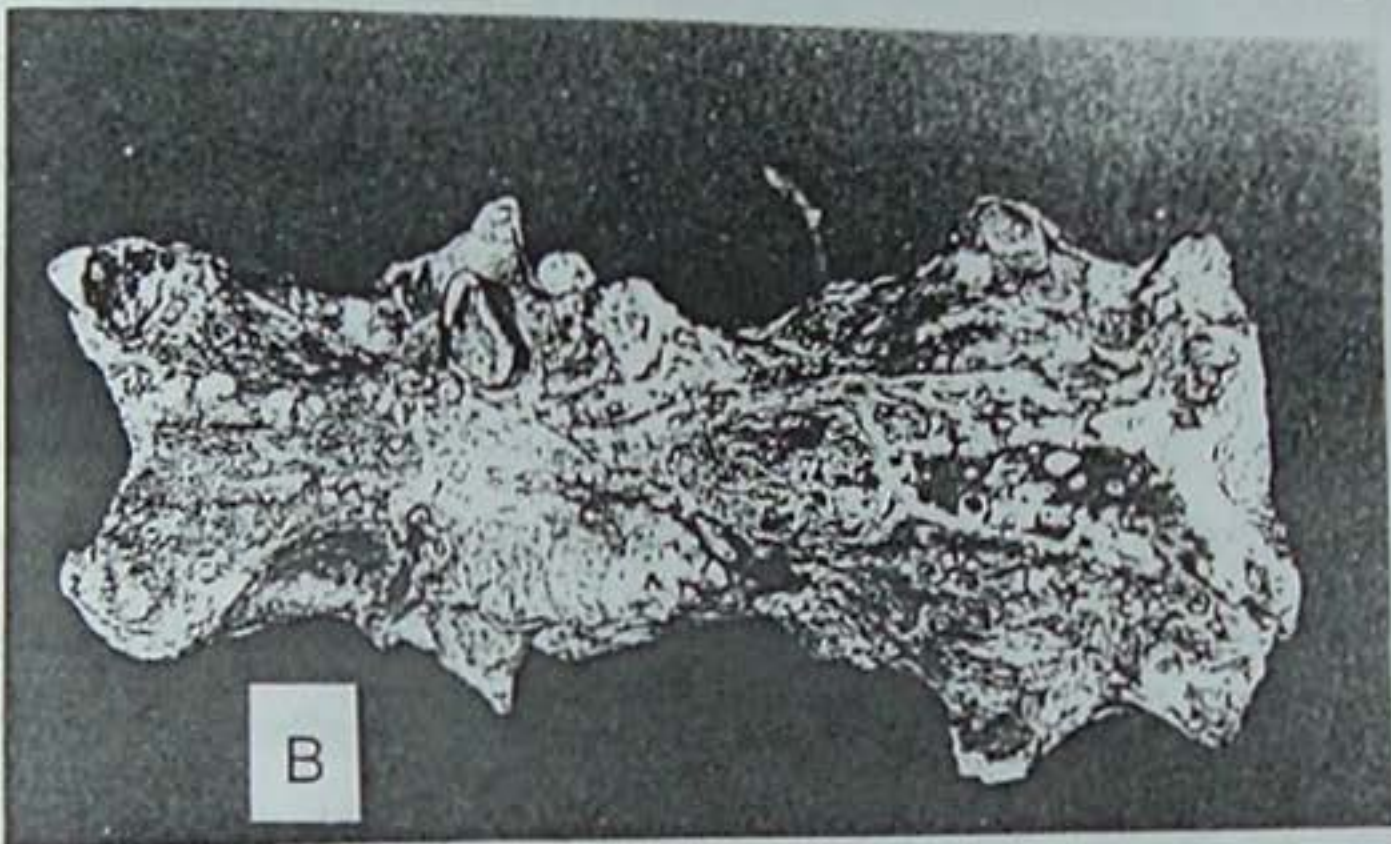


Fig. 17. *Mioecnus antillensis* Matthew, 1931, MNHNH V- 64. A: cráneo en vista dorsal; B: vista ventral; C: Vista lateral. Escala 3 cm.

orbitaria; y por la forma triangular y posición anterior de los alvéolos para los caniniformes superiores, la forma del molar 1 y del alveolo que lo contiene no es triangular, como en **Mesocnus**, sino subcuadrado y dispuesto oblicuamente; la escotadura posterior del paladar penetra hasta el borde posterior del M3, pero el ángulo de entrada es muy estrecho, no amplio, como en otros géneros cubanos; el foramen nasal interno es alto y estrecho, diferenciándose de **Mesocnus**; el borde posterior del arco zigomático es recto, y la escotadura anterior es amplia y no angulosa, como en **Mesocnus** y otros géneros.

Anterior al presente estudio no ha sido caracterizado el cráneo de **M. antillensis**. Paula Couto (1967) hace referencia a un cráneo de esta especie cubierto parcialmente por concreciones calcáreas, procedente de la Cueva del Huesito en Pinar del Río, que, posterior a su análisis, concluyó que es bien diferente al del género **Acratocnus** de Puerto Rico, en el que incluyó con anterioridad a los restos de **Miocnus** hallados en Cuba (Matthew y Paula Couto, 1959).

En la **Tabla 5** se reflejan los valores métricos obtenidos para el cráneo de **Miocnus antillensis** hallado en la Cueva del Huesito, luego de haber sido limpiado lo suficiente y poder apreciar los caracteres. Se diferencia ostensiblemente del resto de los géneros conocidos por los caracteres citados con anterioridad. En fase de preparación se encuentra una nueva especie de este género por el autor del presente texto, la que será basada en varios huesos largos y un cráneo bastante bien conservado.

Mandíbula

La mandíbula constituye uno de los elementos óseos más conocidos de todo el esqueleto de los desdentados cubanos. En ella existen variaciones morfológicas y osteométricas que permiten su asignación taxonómica a las diversas especies conocidas. Las variaciones morfológicas de los dientes implantados en ellas, la robustez de las ramas mandibulares, la ubicación de los forámenes y la presencia o no de lengüeta ósea, son caracteres diagnósticos en la identificación específica. Se conoce, por descripciones e ilustraciones, la mandíbula de **Megalocnus rodens**; de las tres especies del género **Mesocnus**; la perteneciente a **Miocnus antillensis**; un fragmento mandibular

distal derecho de *Neomesocnus brevirostris*, a partir de la que se describió la especie y el género. De las cinco especies del género *Neocnus* se han identificado las pertenecientes a *N. gliriformis*, *N. minor* y *N. major*. Aún se desconoce la de *N. baireiensis* y *Neocnus* sp. nov.; así como tampoco han sido hallados restos mandibulares de *Galerocnus jaimezi* y de las dos especies del género *Habanocnus*. Estas dos últimas especies se describieron a partir de fémures.

Si bien se conoce la morfología y osteometría mandibular de ejemplares adultos, no sucede así con ejemplares juveniles. Arredondo (1997,b) realizó un primer aporte a este conocimiento en el género *Megalocnus*; por otra parte, Arredondo (en prensa) describe en detalle tal morfometría para los géneros *Megalocnus* y *Miocnus*; incluso este estudio permitió invalidar definitivamente la especie *Megalocnus ursulus*, quedando en sinonimia de *M. rodens*.

Con toda certeza, la mandíbula de *Megalocnus rodens* es la más conocida de todas las especies de Edentados de Cuba. El singular tamaño, muy grande, la robustez de los molares, la amplitud de los alvéolos, lo grueso y macizo del proceso coronoides y articular, y la ausencia de lengüeta ósea o sinfisiaria, la hacen muy peculiar.

De las dos especies de *Megalocnus*, *M. rodens* y *M. intermedius*, la primera aporta la totalidad de mandíbulas conocidas; lamentablemente nada se conoce acerca de la mandíbula de la segunda especie, aunque es muy probable que fuese semejante a la de *M. rodens*, pero más pequeña.

Importantes descripciones se han realizado sobre esta mandíbula, incluso por piezas óseas procedentes de varios sitios del territorio nacional (Mathew y Paula Couto, 1959; Paula Couto, 1967; Mayo, 1969; Fischer, 1971; Acevedo et al, 1975). En todos los casos se ha enriquecido el conocimiento de la morfometría de esta pieza en la especie de mayor distribución en toda Cuba (C. Arredondo y Arredondo, en prensa).

En la **Tabla 6** se reflejan los valores métricos para la mandíbula de *Megalocnus rodens* en una representativa serie de 16 piezas. En todas las mediciones efectuadas, la mandíbula de esta especie supera a la de los restantes géneros conocidos para Cuba, excepto en la longitud de la lengüeta ósea o sinfisiaria, porque no la posee, carácter diagnóstico con respecto a las demás especies y géneros (**Fig. 18 B**), excepto *Neomesocnus*, de la que muy poco se conoce.

En sentido general, sobre la mandíbula de ejemplares adultos de *Megalocnus rodens* se posee

suficiente información. Sin embargo, no es igual el conocimiento que se tiene de ejemplares jóvenes de esta especie. A partir de importantes hallazgos paleontológicos en La Solapa del **Megalocnus**, Corralillo, Villa Clara, se pudo estudiar la variación mandibular y dentaria de individuos jóvenes y muy jóvenes de **Megalocnus rodens** (Arredondo, 1997 b), al menos, en apuntes preliminares. Ahora, con más información se detalla tal estudio.

En la **Tabla 7** se reflejan los valores métricos obtenidos para 4 mandíbulas, completas, de ejemplares juveniles y 16 de individuos adultos, de varias localidades, en un total de 17 mediciones efectuadas (ver Materiales y Métodos). Como era lógico pensar, en todas las medidas excepto una, los valores son muy superiores en los ejemplares adultos. Sin embargo, es importante apuntar que la longitud de la diastema es bastante similar entre adultos y juveniles, tan así es que el valor superior obtenido para individuos juveniles es mayor que el valor inferior de los individuos adultos; por lo que la longitud de la diastema en **Megalocnus rodens** tiene muy poca variación de los individuos juveniles a los adultos, contrariamente a lo que ocurre en el resto de las dimensiones mandibulares.

La determinación de las mandíbulas de individuos jóvenes de **Megalocnus rodens** se hizo sobre la base de diferentes consideraciones: a) el aspecto externo de la mandíbula, los caracteres y morfología de la dentición, y la ubicación de los forámenes mandibulares, constituyen una copia fiel de la mandíbula de un ejemplar adulto, pero mucho más pequeña; b) la estructura ósea posee en general porosidad, característica de estadios juveniles, distribuida en los rebordes internos y externos de los alvéolos, en las caras externas e internas de las ramas mandibulares, en la sínfisis mandibular y diastema, así como en la cara articular del cóndilo mandibular; c) otro elemento importante en nuestra valoración es que en la excavación se hallaron varios fémures y húmeros que evidentemente pertenecen a **Megalocnus rodens**, cuyos tamaños corresponden a las mandíbulas referidas, además; a estos huesos largos les faltan las epífisis distal y proximal, así como manifiestan porosidad en toda la diáfisis, caracteres que evidencian un estadio juvenil de vida.

Respecto a la dentición entre individuos jóvenes y adultos, de **M. rodens**, las variaciones morfológicas son mínimas en sentido general. Sin embargo, se deben señalar dos elementos anatómicos en la cara superior de los molariformes; uno de ellos es lo filoso y pronunciado de los

rebordes internos de cada molar, aspecto que se pierde en el decurso de los años por la acción masticadora; y el otro es lo profundo de la concavidad del molar. En la **Tabla 8** se reflejan los valores métricos obtenidos en la mandíbula y maxilar (sólo para adultos), para la dentición de individuos jóvenes y adultos. Como se puede apreciar, todos los datos numéricos son superiores en los ejemplares adultos con respecto a los ejemplares jóvenes.

En el mismo lugar de excavación fueron halladas hemimandíbulas derechas e izquierdas, muy pequeñas, pertenecientes a diferentes individuos, las que son similares (en tamaño) a mandíbulas de **Neocnus**, pero evidentemente pertenecientes a **Megalocnus**. Además, se hallaron fragmentos maxilares con los molares, cuya morfología corresponde a la de los molares inferiores implantados en las mandíbulas. En una serie de 7 hemimandíbulas pequeñas, la distancia desde la sínfisis mandibular al borde alveolar posterior del M3 oscila entre 33 mm y 42.5 mm, mientras que en las 5 mandíbulas de individuos juveniles la distancia oscila entre 65 mm y 79 mm. En ejemplares adultos, la distancia es aún mayor. Estos valores permiten comprender el ritmo de crecimiento mandibular de la especie. Es oportuno indicar que la morfología mandibular, exceptuando la dentición, se mantiene muy estable desde edades tempranas, variando solamente las dimensiones métricas como un resultado lógico del crecimiento del individuo.

Luego de un cuidadoso estudio de las hemimandíbulas pequeñas atribuidas a **Megalocnus rodens** por los caracteres de: posición del foramen dental sobre el M1; la ausencia de lengüeta ósea o sínfisiaria y la morfología alveolar del incisiviforme, podemos plantear que las principales variaciones morfológicas dentarias en **Megalocnus** se dan en los estadios muy tempranos del desarrollo del individuo (**Fig. 19**). Al respecto se señala:

a) los molariformes (M1-M4 o M1-M3) superiores e inferiores, respectivamente, son morfológicamente diferentes a los del adulto; mientras más joven es el ejemplar el molar es más puntiagudo en su extremo superior. En estadios posteriores este extremo se hace más circular y comienzan a destacarse los rebordes de los dientes, pero sólo los externos; en un estadio de desarrollo superior los molares pierden la circularidad, crecen en sentido transverso y comienzan a diferenciarse los rebordes internos y por consiguiente la concavidad superior dentaria, lo cual es más evidente en estadios posteriores de vida. Por otra parte, la amplitud inferior de los

molariformes es mucho mayor que la superior, la que se pierde progresivamente en la medida en que avanza el crecimiento. En sentido general, los molariformes poseen en edades tempranas un aspecto de cono con el vértice dirigido hacia arriba, que se pierde paulatinamente; b) los incisiviformes manifiestan también una variación morfológica en edades tempranas muy diferente a la presentada en juveniles y adultos. El extremo distal o superior es puntiagudo, más evidente en piezas de ejemplares muy pequeños; los incisiviformes son curvados hacia dentro, cóncavos en el lado interno y convexos externamente, dejándose ver en esta cara, ligeramente hacia el lado interno, una cresta muy tenue que luego se acentúa en etapas superiores del desarrollo. Con el crecimiento del individuo los incisiviformes crecen también sobre todo en el extremo distal, que se amplía transversalmente adoptando la forma definitiva; c) la adopción de la morfología de los molariformes similar al individuo joven o adulto, se alcanza mucho antes que la morfología definitiva de los incisiviformes, o sea, cuando los molariformes están bien diferenciados aún los incisiviformes son curvos hacia dentro y puntiagudos. Esto inclina a considerar que en esta fase del desarrollo aún **Megalocnus rodens** se alimentaba básicamente del alimento que le proporcionaba la madre.

La especie **Megalocnus ursulus**, procedente de Casimba, en la Sierra de Jatibonico, provincia de Sancti Spiritus, Cuba central, fue dada a conocer por Matthew y Paula Couto (1959), basada en una mandíbula inferior izquierda incompleta, con el M1, M2 y M3, de un individuo muy joven; depositada en el AMNH No. 49997. De acuerdo con los autores de la especie (*op. cit.*), el tamaño de la mandíbula es mucho más pequeño que la de **Megalocnus rodens** y la convexidad mandibular debajo y detrás del último molar es mucho menos que en la especie citada con anterioridad. Además, señalan que la morfología general de la mandíbula es muy similar a la de **M. rodens casimbae**, incluyendo las proporciones métricas. Sin embargo, estos autores no ofrecen valor numérico alguno para la estructura mandibular hallada, atribuida a **M. ursulus**. En la lámina 12 (Fig. 2 y 3) del volumen 117 del Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., está ilustrada la mandíbula en vista labial y lingual, de la especie **M. ursulus**.

De acuerdo con el abundante material de especímenes juveniles de **M. rodens**, hallado en El Charcón, *Solapa del Megalocnus*, Corralillo, Villa Clara, y el estudio de la especie **M. ursulus**,

llegamos a las siguientes valoraciones:

La morfología de la pieza tipo de **M. ursulus** es muy similar a la morfología de las mandíbulas de **M. rodens** (en estado juvenil), halladas en El Charcón; incluso, la morfología dentaria (Fig. 20). Además, el tipo es aún más pequeño que la pieza CPCA-5, atribuida a **M. rodens** (juvenil), junto a otras como: MPSG-4, MPSG-5, MPSG-6 y MPSG-7. De acuerdo con la fotografía, en tamaño natural, de la pieza tipo de **M. ursulus** se tomaron las medidas 6, 7, 9 y 13 (ver Materiales y Métodos), y en todos los casos se obtuvieron valores métricos inferiores al valor inferior alcanzado en las cinco mandíbulas de **M. rodens** en estado juvenil, halladas en la localidad El Charcón (Ver Tabla 7).

- Respecto a la dentición, Matthew y Paula Couto (1959) ofrecen los siguientes valores en milímetros del largo y ancho para los molares inferiores; M2: 7 y 8,4; M3: 6,8 y 8,1; M4: 8,4 y 7,2, respectivamente. Comparados estos datos con los obtenidos para cinco mandíbulas de ejemplares juveniles de **M. rodens**, notamos que son aún más pequeños que éstos (Ver Tabla 8), lo que inclina a considerar, unido a la morfología de la mandíbula, que la rama mandibular izquierda descrita como **M. ursulus** es en realidad un espécimen muy joven de **M. rodens**.

Es oportuno indicar que W.D. Matthew señaló que... "provisionalmente he separado tres especies de **Megalocnus**; **rodens**, **ursulus** y **junius**, con la forma intermedia **M. rodens casimbae**. Pero estas pueden ser parcialmente debidas a la edad y diferencias individuales, aunque ellas pueden ser referidas a una sola especie..." (Carta de Matthew a Carlos de la Torre, noviembre 12, 1914, pág. 30, citada por Matthew y Paula Couto, 1959). Es meritorio resaltar esta nota, pues evidencia que uno de los autores de la especie (Matthew) tenía cierto margen de dudas respecto a la validez de **M. ursulus**, pero evidentemente carecía de suficiente material paleontológico para llegar a una determinación correcta. Hoy, a la luz de los nuevos descubrimientos, se corrobora la teoría de W. D. Matthew en 1914, cuando planteó que **M. ursulus** es una forma muy joven de **M. rodens**.

El género **Neomesocnus**, con su única especie **N. brevirostris**, fue descrito sobre la base de un fragmento mandibular (Arredondo, 1961). Paula Couto (1967: 12) estimó, sin revisar el material atribuido a esta especie, que se trataba de **Megalocnus ursulus**, especie esta de existencia dudosa, pues Matthew y Paula Couto (1959: 30) la asignaron a **Megalocnus rodens**. Otros autores (Mayo,

1969: 7, y Fischer, 1971: 640), siguiendo a Paula Couto (op. cit.), consideraron a *Neomesocnus brevirostris* sinónimo de *Megalocnus rodens*. Varona (1974: 48) y Arredondo (en prensa), han aportado datos morfológicos sobre la validez de *N. brevirostris*.

El fragmento mandibular a partir del cual se funda el género *Neomesocnus* (Fig. 21), difiere anatómicamente del resto de los géneros de desdentados conocidos en Cuba. Así, comparativamente, es mucho mayor que fragmentos similares de piezas mandibulares pertenecientes al género *Neocnus*. Por el tamaño, pudiera ubicarse como perteneciente al género *Mesocnus*; sin embargo, la ausencia de lengüeta ósea lo separa definitivamente de este, así como de los géneros *Miocnus* y *Neocnus*. Lamentablemente, se carece de algún registro fósil mandibular de las especies de los géneros *Habanocnus* y *Galerocnus*. Los caracteres anatómicos externos de este fragmento mandibular lo acercan al género *Megalocnus*; sin embargo, como se discutirá después, existen razones para no ser ubicado en el mismo. No obstante, resulta oportuno realizar ciertas comparaciones con el género *Megalocnus* y las especies que lo integran, razones que dejarán esclarecida la validez de la especie que se estudia. Finalmente, se debe especificar que este fragmento mandibular de *N. brevirostris* perteneció a un individuo totalmente adulto.

El alveolo para el incisiviforme está dirigido hacia el lateral y no hacia delante, como ocurre en el género *Megalocnus*, ocupado realmente por un incisiviforme. La forma de este alveolo difiere también de la que presentan los géneros *Megalocnus* y *Mesocnus* (Fig. 22), pues es más redondeado que en estos y con una cresta superior interna bien marcada, no presente en *Megalocnus*, aunque sí en *Mesocnus*, pero menos conspicua. La altura de la cavidad alveolar en el punto medio de la cresta en la especie *Neomesocnus* es de 5.5 mm, mientras que el ancho es de 8.6 mm. En la especie *Megalocnus rodens* se tomaron estos valores en un total de 22 mandíbulas de individuos adultos; el valor promedio para la altura del alveolo es de 8.7 mm, con un valor mínimo de 6.3 mm y máximo de 12 mm; y el ancho es de 21 mm como promedio, con un valor mínimo de 16.8 mm y uno máximo de 26.6 mm. Se estudiaron, además, 6 mandíbulas de individuos juveniles de *Megalocnus rodens*, donde fueron tomadas iguales mediciones en el alveolo del incisiviforme, habiéndose obtenido un valor promedio de 5.6 mm para la altura, y 15.3 mm para el ancho. Aunque la altura del alveolo es similar en juveniles de *M. rodens* a *Neomesocnus*, el ancho alcanza un

valor muy superior y con esto se acentúa la variación morfológica del alveolo y del incisiviforme. Los datos numéricos antes citados constituyen un nuevo elemento diferencial en cuanto a la morfometría del alveolo del incisiviforme del género *Neomesocnus* respecto al género *Megalocnus*. En la especie *Megalocnus intermedius* los valores obtenidos son 11 mm y 20 mm, respectivamente, los que están por encima de los alcanzados en *Neomesocnus* y dentro de la media de *Megalocnus rodens*.

El valor numérico de la diastema entre el incisiviforme y el M1, en *Neomesocnus*, es de 19 mm, mientras que en *M. rodens*, el valor promedio es de 33.5 mm (N=5) para individuos adultos y de 23 mm (N=6) para individuos juveniles, lo cual indica que la longitud es muy superior a la de *Neomesocnus*, tanto en el adulto como en los juveniles. Además, la depresión existente entre el incisiviforme y el M1 es más profunda en *Neomesocnus* que en *Megalocnus* (adultos y juveniles), e incluso *Mesocnus*. Esto acentúa la diferenciación morfológica mandibular entre los tres géneros. La longitud total sinfisiaria en *Neomesocnus* es de 36 mm, mientras que en *M. rodens* (adultos) el valor medio es de 60 mm (N=5), y en juveniles (N=6) es de 40 mm. En este carácter *M. rodens* también presenta valores mayores que *N. brevirostris*.

Respecto al fragmento mandibular de *Neomesocnus*, es oportuno exponer que la región mentoniana es plana como en *Megalocnus* y la distancia entre los bordes externos de los incisiviformes es de 38 mm, aproximadamente. En individuos adultos de *M. rodens* esta distancia es de 54.5 mm (N=16), y en individuos juveniles es de 38.5 mm (N=6). El reforzamiento, a manera de cresta prominente, en posición inferior de la región sinfisiaria no está presente, al igual que en *Megalocnus*. Este es otro elemento morfológico que distingue la especie *N. brevirostris* de las especies pertenecientes al género *Mesocnus*, ya que en este género es muy evidente tal cresta, cuya presencia debió estar relacionada con el sostén y fortaleza de la lengüeta ósea, ausente en *Neomesocnus*. Aunque desde un inicio se descarta la posibilidad de pertenencia de esta pieza al género *Mesocnus*, por carecer de lengüeta sinfisiaria, es oportuno aclarar que la morfología del alveolo del incisiviforme de *Neomesocnus* es parecida a la de este género, pero la orientación del diente, como lo indica el alveolo, es mucho más lateral que en *Mesocnus*, donde está más dirigido hacia delante. Por otra parte, el extremo proximal de la cavidad alveolar para el incisiviforme es alargada en

sentido posterior en **Mesocnus**, mientras que en **Neomesocnus** es redondeada y alta; por lo que el alveolo es menos ancho y más alto que en **Mesocnus**.

Otro aspecto considerado en este análisis es la posición de la mandíbula respecto a la orientación de los molariformes (**Fig. 23**). En este caso, la rama mandibular de **Neomesocnus** queda mucho más inclinada hacia abajo que en los otros dos géneros.

El estudio morfométrico realizado en este trabajo sobre **N. brevirostris** y las comparaciones efectuadas con otros géneros de megaloníquidos cubanos extintos, destacan la validez del taxon que se redescubre, por lo que en realidad es diferente al resto de las especies conocidas para Cuba. Las comparaciones de **N. brevirostris** con individuos juveniles de **M. rodens** separan definitivamente ambas especies, por lo que la primera no debe ser considerada como sinónima de la segunda en un estadio de desarrollo juvenil, como han sugerido varios autores (**op. cit.**). Por otra parte, la anchura del incisiviforme es un carácter manifiesto desde edades muy tempranas en la especie **M. rodens** (Arredondo, 1997b), la que aumenta en dimensiones en etapas posteriores del desarrollo y nunca el alveolo llega a tener la forma que se presenta en **Neomesocnus**.

Sobre el género **Mesocnus** se posee información mandibular de las tres especies que integran el mismo. Las series mandibulares más representativas pertenecen a **M. browni** y **M. torrei**.

En la **Tabla 9** se reflejan los valores métricos obtenidos para el estudio de las ramas mandibulares de las tres especies de **Mesocnus**. De acuerdo con los datos, las mandíbulas de **M. torrei** (**Fig. 24**) y **M. herreraei** (**Fig. 25**) son bastante semejantes en tamaño; por el contrario, **M. browni** (**Fig. 26**) es muy superior a sus dos especies congénicas, lo que se demuestra en la longitud total de la mandíbula, la longitud sinfisiaria, la altura mandibular de la región de los molariformes, entre otros datos. Sin embargo, **M. browni** posee el valor más inferior en el ancho del cóndilo articular; y como es lógico, el mayor valor en la distancia existente entre los bordes internos de los cóndilos articulares con respecto a las otras dos especies. Esto indica que entre estas dos mediciones existe una relación inversa, corroborada, además, en **M. torrei** y **M. herreraei**. Se debe significar que **M. herreraei** sobrepasa a las otras dos especies en la altura del cóndilo articular sobre el borde ventral del proceso angular, lo que le confiere una conformación estructural a esta zona diferente al resto de las especies; o sea, la posición del proceso articular en **M. herreraei** es más vertical y no inclinado,

como en **M. torrei** y **M. browni**.

Matthew y Paula Couto (1959) describen la morfometría de la mandíbula de **M. browni**, destacando lo espatulado de la lengüeta ósea y una cresta mediana en el lado inferior de esta región. Estos caracteres fueron corroborados por nosotros durante la revisión de piezas óseas (sínfisis mandibulares) procedentes de Cayo Salinas, depositadas en la colección particular de O. Arredondo. En la misma obra (op. cit.) se caracterizó **M. torrei** como una especie más pequeña, pero muy parecida a **M. browni**. Paula Couto (1967) asignó a **M. torrei** como sinónimo de **M. browni**, aludiendo que se trata de un ejemplar joven. Sin embargo, dejó abierta la posibilidad de refutar esto a partir de nuevos descubrimientos. En la (Fig. 27) se aprecian ramas mandibulares de ambas especies, donde además del tamaño, la robustez es muy superior en **M. browni**.

La estructura mandibular de **M. herrerae** es muy similar a **M. browni**, aunque más pequeña. Como señaló su autor, la mandíbula es más estrecha y menos convexa en su región ventral, elementos que la separan de sus dos especies congénéricas. Además, lo recto de los molares, a diferencia de lo curvo en **browni** y **torrei**, son elementos diferenciales marcados entre las tres especies (Arredondo, 1977).

De las cinco especies pertenecientes al género **Neocnus** se conocen ramas mandibulares de tres de ellas, pero lamentablemente las series son muy reducidas, sobre todo de **N. gliriformis**. En el análisis métrico que se hace, aunque preliminar por lo reducido de la muestra, se aporta mucha más información que la conocida hasta el momento sobre las citadas especies.

El reducido tamaño de las mandíbulas, lo estrecho de las mismas; la conformación subcuadrada de alvéolos y molares, y el agudo extremo de la lengüeta sínfisiaria, las separan del resto de los géneros conocidos para Cuba.

La comparación osteométrica realizada en este trabajo se apoya en los valores que se reflejan en la Tabla 10. **N. gliriformis** (Fig. 28) ostenta los valores más pequeños en la mayoría de las mediciones con respecto al resto de las especies. No obstante, se deben puntualizar las medidas 3, 5, 15 y 16 que son, comparativamente, muy pequeñas, por lo que sin dudas poseen valor de identificación taxonómica.

La mandíbula de **N. major** (Fig. 29), aunque bastante similar a la de **N. minor** (Fig. 30), posee

valores superiores en la mayoría de las mediciones efectuadas. Así, es superior al resto de las especies en las medidas 1, 2, 7, 9, 13, y 14; guarda relación métrica con la especie **N. minor** en la longitud total sinfisaria y la longitud de la diastema. Por otra parte, **N. minor** es significativamente mayor que **N. major** y **N. gliriformis** en el ancho del cóndilo articular y la distancia entre los bordes internos de los cóndilos articulares, por lo que son elementos a considerar en la diferenciación específica a nivel de la mandíbula.

Otros caracteres, desde el punto de vista métrico, son bastante similares en las tres especies consideradas en este estudio; ellos corresponden a las mediciones 4, 6, 8 y 12; por lo que carecen de valor, a nuestro juicio, en la identificación específica.

Las diferencias mandibulares dadas por Arredondo (1961) respecto a estas tres especies de **Neocnus** no fueron consideradas válidas por Paula Couto (1967; 1979), reconociendo solamente **N. gliriformis** dentro del género. Mayo (1980b) le otorga validez a las tres especies sobre la base de un minucioso estudio óseo de diferentes piezas. En nuestro estudio se corrobora, en nuestra opinión, la presencia de las tres especies citadas para el Cuaternario de Cuba. Sin embargo, se considera oportuno incrementar las diferentes series de mandíbulas de las especies de este género.

Sobre la mandíbula de **Miocnus antillensis** muy poco se conoce; aún el material es escaso, como señaló Paula Couto (1979). Sin embargo, las diferencias mandibulares de **Miocnus** con respecto al resto de los géneros cubanos son evidentes. Es con el género **Acratocnus** de Puerto Rico con quien guarda estrechas relaciones, al punto de haber sido considerada nuestra especie como sinónima de **A. odontrigonus** (Matthew y Paula Couto, 1959).

En la **Tabla 11** se muestran los valores métricos estudiados en dos mandíbulas de **Miocnus antillensis** (**Fig. 31**).

La mandíbula, en sentido general, es corta, pero robusta, sobre todo en la región de los molariformes. Al igual que **Mesocnus** posee lengüeta ósea, pero más corta, estrecha y fina que la de este, sobre todo en su extremo distal, la que, además, es ligeramente curva en sentido anteroposterior. El alveolo del caniniforme posee una forma triangular en relación con el diente que contiene; los alvéolos del M1 y M3 son mayores, en tamaño, que el del M2 el que es más ancho y corto.

Acerca de la morfometría de mandíbulas juveniles de *M. antillensis* no ha sido ofrecido dato alguno en la literatura. En el presente se hacen algunos aportes en tal sentido, sobre la base de dos mandíbulas, CMPSG- P-2A'B' y P-2 C', bastante bien conservadas, procedentes de la localidad Solapa del *Megalocnus*, Corralillo, Villa Clara. Una de ellas, Lote 30-40 P-2 A'B' sin número, posee el M3 derecho, el M1 izquierdo y ambos caniniformes; la otra mandíbula Lote 50-6 P-2 C', sin número, posee el M1, M2 y M3 derechos; al M1 izquierdo, le faltan los caniniformes; la sínfisis mandibular con la lengüeta sinfisiaria está completa. En ambas falta toda la región ósea posterior a los M3.

El estado óseo de conservación anterior al M3, de ambas piezas, es aceptable. Se puede asegurar que pertenecen a dos individuos muy jóvenes, dada de la porosidad evidente de las piezas óseas; los rebordes dentarios son filosos y entre ellos se evidencia una concavidad de casi 2 mm de profundidad; y finalmente, por el tamaño de las piezas. Luego de un estudio detallado se constató que ambas piezas pertenecen a ejemplares de la especie *Miocnus antillensis*. El principal carácter diagnóstico para esta ubicación es la morfología del caniniforme, que es triangular; así como el alveolo que lo contiene. Por otra parte, la morfología general se corresponde con la de piezas pertenecientes a animales adultos de esta especie.

A las mandíbulas citadas P-2 A'B' y P-2 C' se les hicieron algunas mediciones y los resultados, en milímetros, son: amplitud, en el borde externo, entre los alvéolos de los caniniformes 29,8 y 26,5; altura de la rama dentaria a nivel del primer molariforme, 15,8 y 15,7; longitud de la diastema, 11,4 y 10; y altura de la rama dentaria entre el M2 y M3, 21,2 y 18,6, respectivamente. Una rama mandibular de un individuo menos joven y algo mayor que las tratadas hasta el momento, halladas en la Cueva Sandoval, provincia La Habana, con el número CPWS-361-E, para las mediciones anteriormente expuestas, contiene los siguientes valores: no se calculó el primer valor, el segundo es 24 mm, el tercero es 13 mm y el cuarto 25 mm. Finalmente, en individuos completamente adultos los valores medios, en el mismo orden, son: el primero no se calculó; 27,3, 13,4 y 30,7, respectivamente.

Las valoraciones finales a las que se puede llegar en lo tocante a la estructura morfológica mandibular en *Miocnus antillensis* son: la morfología general de la mandíbula no varía en cuanto

al crecimiento y desarrollo, desde las edades tempranas a las adultas; la morfología de los molares, y sobre todo la de los caniniformes, tampoco presenta variaciones morfológicas durante la vida del animal. Por estas razones no resulta compleja la identificación de mandíbulas muy pequeñas que pertenezcan al género **Miocnus**. Es muy probable que en ejemplares de menor tamaño, que las halladas en El Charcón, *Solapa del Megalocnus*, la morfología dentaria de los caniniformes no varíe con respecto a ejemplares mayores.

Dentición

El estudio de los dientes es de la mayor importancia en la paleontología de los mamíferos, pues con relativa frecuencia son identificadas las especies sólo por la presencia de sus dientes en el depósito fosilífero objeto de excavación, los que por su gran dureza resisten mejor que los huesos del esqueleto la acción destructiva de los agentes naturales.

La morfología dentaria y número de piezas en los megaloníquidos cubanos es bastante similar en todos los géneros. No obstante, pueden establecerse dos grupos fundamentales; el primero está compuesto por el género **Miocnus**, con el cercano **Acratocnus**, de Puerto Rico; el segundo grupo se compone de **Megalocnus**, **Mesocnus**, **Neomesocnus** y **Neocnus**.

El número de dientes, en todos los géneros cubanos, es de cinco en los maxilares y cuatro en las mandíbulas, a cada lado, por lo que el total es 18 dientes. Antes de realizar algunas valoraciones sobre la dentición de los gravígrados cubanos es oportuno aclarar la nomenclatura que se sigue en este trabajo. El primer par de dientes, por su morfología y ubicación, se designa con dos nombres diferentes: incisiviformes o caniniformes; el resto de las piezas dentarias son llamadas molares, M1-M4 en el caso de los superiores, y M1-M3 en los inferiores. En el género **Miocnus** se denomina al primer par dentario como caniniformes, y para el resto de los géneros se denomina como incisiviformes.

En las **Tablas 12 y 13**, se reflejan los valores métricos obtenidos para el largo y ancho, respectivamente, de los dientes de varias especies de desdentados de Cuba. Aunque la muestra no es representativa, en la mayoría de los casos se hace un aporte al conocimiento de la dentición de estos animales, además de ofrecer cierta información en el reconocimiento específico. Se debe aclarar,

además, que sólo se reflejaron valores para los dientes asociados a cráneos o mandíbulas, no así para piezas dentarias aisladas.

Matthew y Paula Couto (1959) y Paula Couto (1967) realizaron una magnífica descripción de la dentición de **Megalocnus rodens**, tanto de su morfología como de sus dimensiones métricas. Los dientes de los adultos de esta especie son los mayores, en tamaño, de todas las especies conocidas para Cuba. En los estadios juveniles subadultos **M. rodens** ostenta la misma morfología dentaria, pero con dimensiones más pequeñas (Ver **Tabla 8**). Sin embargo, existen diferencias morfológicas bien marcadas en los infantes respecto a los subadultos y adultos, las que fueron explicadas detalladamente con anterioridad durante el estudio de la mandíbula de **Megalocnus**. Respecto a **Megalocnus intermedius**, las variaciones dentarias en comparación con **M. rodens** son mínimas, al punto de que no poseen significación estadística, por lo que de hecho la discriminación de ambas especies, basada en la dentición, no es válida (Mayo, 1969).

Los dientes de las especies del género **Mesocnus**, comparados con **Megalocnus**, son menos largos y anchos, al tiempo de que son más pequeños. Matthew y Paula Couto (1959) describen la morfología dentaria de **M. browni** y **M. torreii**, apuntando respecto a **torreii** que es muy semejante a **browni**. Arredondo (1977) al describir **M. herreraii**, señala que los molariformes inferiores son cortos y anchos; además, que esta especie se diferencia de sus especies congénéricas en que los molares son rectos desde la corona dentaria hasta la raíz, al contrario de las otras especies, en las que son curvos.

La especie **Miocnus antillensis** difiere ampliamente en cuanto a morfología de los restantes géneros conocidos para Cuba, y es muy cercana al género **Acratocnus** de Puerto Rico. Los dientes anteriores o caniniformes son triangulares y curvos. La cara interna es plana y no cóncava o acanalada, como en los restantes géneros de gravígrados cubanos. El patrón para los caniniformes inferiores es bastante similar a los superiores, pero son más rectos. Los molares superiores M1-M4, y los molares inferiores M1-M3; son subcuadrangulares en sentido general. Correspondiente al género **Neocnus**, solo se conocen datos dentarios de tres de las especies: **gliriformis**, **minor** y **major**. Los dientes de las especies de este género son los más pequeños de todos los desdentados cubanos. Poseen una conformación subcuadrada desde el punto de vista

morfológico, además, es característica particular la presencia de una ranura vertical en todos los molares.

Matthew y Paula Couto (1959) describen la morfología dentaria de *N. gliriformis*, no haciendo referencia a la posición de los dientes en la estructura ósea; o sea, si era transversal u oblicua. La posición de los molares en *gliriformis* es totalmente transversal, aspecto este considerado por Mayo (1980a) como primitivo, tal como sucede en *Hapalops antistis* y otras formas santacrucenses del Oligoceno Inferior de Suramérica. En *N. minor* el último molariforme ocupa una posición oblicua, mientras que en *N. major* los dos últimos molariformes también ocupan posición oblicua. Estos caracteres señalan a *N. major* como más evolucionada que *N. minor* y, a su vez, esta última más evolucionada que *N. gliriformis* (Mayo, 1980a).

Húmero

El húmero de los megaloníquidos es generalmente alargado y parcialmente cilíndrico en la diáfisis. En los gravígrados cubanos, el húmero, morfológicamente, es bastante similar; no obstante, se deben tener en cuenta caracteres diferenciales como la amplitud de la cresta deltoidea, y la presencia o no del agujero entepicondilar con su correspondiente amplitud, al menos al nivel genérico.

En la **Tabla 14** se reflejan los valores obtenidos para once mediciones en las especies del género *Megalocnus*. Los húmeros de las dos especies de este género, *M. rodens* y *M. intermedius*, son los de mayor longitud total en toda la familia presente en Cuba. Excepto en el diámetro anteroposterior de la diáfisis por debajo de la eminencia deltoidea (medida 7), en el resto de las mediciones *M. rodens* es superior a *M. intermedius*. Aunque morfológicamente los húmeros de ambas especies son muy semejantes (**Fig. 32**), no consideramos que la diferencia de tamaño sea atribuida a sexo o edad. Al respecto, podemos apuntar que, de acuerdo a un estudio realizado por el autor del presente trabajo en la localidad El Charcón, Solapa del *Megalocnus*, en Corralillo, Villa Clara, se midieron fémures derechos e izquierdos de al menos seis individuos adultos, entre hembras y machos, no observándose diferencias métricas significativas como las que se observan entre *M. rodens* y *M. intermedius*. Estos datos, en nuestro criterio, apoyan la separación de ambas

especies.

Se debe apuntar que el desarrollo de la cresta deltoidea y el nudo deltoideo son muy prominentes en **Megalocnus**; por otra parte, la amplitud del puente entepicondilar no guarda relación con el desarrollo anatómico del hueso, ya que es más bien fino (medida 9) comparado con fémures de **Miocnus** y **Neocnus**, que siendo especies mucho más pequeñas, con húmeros pequeños, en longitud total superan o están próximos a la amplitud entepicondilar de **Megalocnus**.

Los valores métricos obtenidos para las especies del género **Mesocnus**, se reflejan en la **Tabla 15**. Es de importancia en la identificación de un húmero del género **Mesocnus** (**Fig. 33**) la ausencia de foramen y puente entepicondilar, el que está presente en **Megalocnus**, **Miocnus** y **Neocnus**.

De acuerdo con las mediciones, **M. browni** es la especie de mayor tamaño dentro del género, tan así es que la mayoría de los valores inferiores o mínimos en esta especie, por cada medición, son superiores a los valores medios de **M. torrei** y **M. herreraei**. No obstante, debe señalarse que el ancho del canal bicipital es superior en **M. herreraei** respecto a las otras dos especies, en lo que a valores medios se refiere. Los resultados numéricos de las mediciones 1, 2, 8 y 10 pueden considerarse como diagnósticos en la identificación de **M. browni**.

Sobre las especies **M. browni** y **M. torrei** se han realizado diversos aportes métricos por varios autores (Matthew y Paula Couto, 1959; Paula Couto, 1967; Fischer, 1971), y en todos los casos los valores se encuentran en la media de las piezas estudiadas por nosotros, corroborando nuestras valoraciones. No obstante, es oportuno realizar algunas anotaciones sobre **M. herreraei**, pues esta especie se describió solamente a partir de una rama mandibular hallada en la Cueva Funeraria de los Niños, en Cayo Salinas (cayería norte de la provincia de Villa Clara) (Arredondo, 1977). Al tener la posibilidad de estudiar parte del material óseo colectado en la citada localidad, se ofrecen algunas valoraciones sobre el húmero de esta especie, desconocido en su morfometría hasta ahora.

La morfología general del hueso y las dimensiones son similares a **M. torrei**. No obstante, algunos valores son superiores en **M. herreraei**, sobre todo la longitud total del hueso y el ancho proximal y distal. Por esta razón, parte del material óseo de esta especie, correspondiente al húmero y otros tipos de huesos, fue adjudicado a **M. browni**, especie conocida en ese entonces, y no a **M. torrei**, que, aunque conocida también, es de menor tamaño. En **M. herreraei** la altura de la cresta

supinatoria al extremo del nudo deltoideo es menor en *M. torrei* que en *M. herrerae*, así como la distancia del nudo deltoideo al borde inferior del *capitellum* para el radio. En el trabajo realizado de revisión del material hallado en Cayo Salinas, utilizamos estos datos para la separación específica de *M. torrei* y *M. herrerae*.

Del género *Neocnus*, representado por cinco especies, sólo se conoce el húmero de tres de ellas (Fig. 34); *N. gliriformis*, *N. minor* y *N. major*; aún se desconoce el húmero de la especie *N. baireiensis* y *Neocnus* sp. nov.

En la Tabla 16 aparecen los valores métricos de los húmeros de las tres especies contempladas en nuestro estudio. La morfología de este hueso es similar en todas las especies; no obstante, existen algunas diferencias en cuanto a varias de las dimensiones estudiadas. A *N. gliriformis* le corresponden los valores menores, lo que denota que es la especie más pequeña; además, el grosor de la diáfisis, menor que el resto de las especies, le confiere una apariencia de fragilidad. Las diferencias específicas entre *N. minor* y *N. major* son bien reducidas; sin embargo, marcadas respecto a *N. gliriformis*. El ancho de los extremos proximal y distal, en las epífisis, unido al ancho de la diáfisis por debajo de la eminencia deltoidea, y el diámetro anteroposterior de la diáfisis por debajo de la eminencia deltoidea le confieren al húmero de *N. major* un aspecto más grueso en sentido general con respecto a *N. minor*; por lo que se considera que las dos últimas mediciones mencionadas son significativas en la diferenciación específica de las especies de *Neocnus*, en lo que al húmero respecta.

Sobre el húmero de las especies de este género pocos autores se han referido. Fischer (1971) sólo señala el ancho de la diáfisis en una pieza hallada en la Cueva de Pío Domingo, Pinar del Río, atribuyéndola a *N. gliriformis*; pero en realidad esa pieza pertenece a *N. minor*, corroborado esto con el estudio osteométrico realizado por nosotros en el presente trabajo. Mayo (1980b) fue otro de los autores que se refirió al húmero de *Neocnus*, específicamente a *N. major*, ofreciendo datos morfológicos y descriptivos de interés en la especie, como la prominencia y verticalidad de la cresta supinatoria a diferencia de *N. minor* y *N. gliriformis*, siendo en esta última más pequeña y mucho menos vertical.

Respecto al húmero de *Miocnus antillensis* los valores métricos obtenidos se reflejan en la Tabla

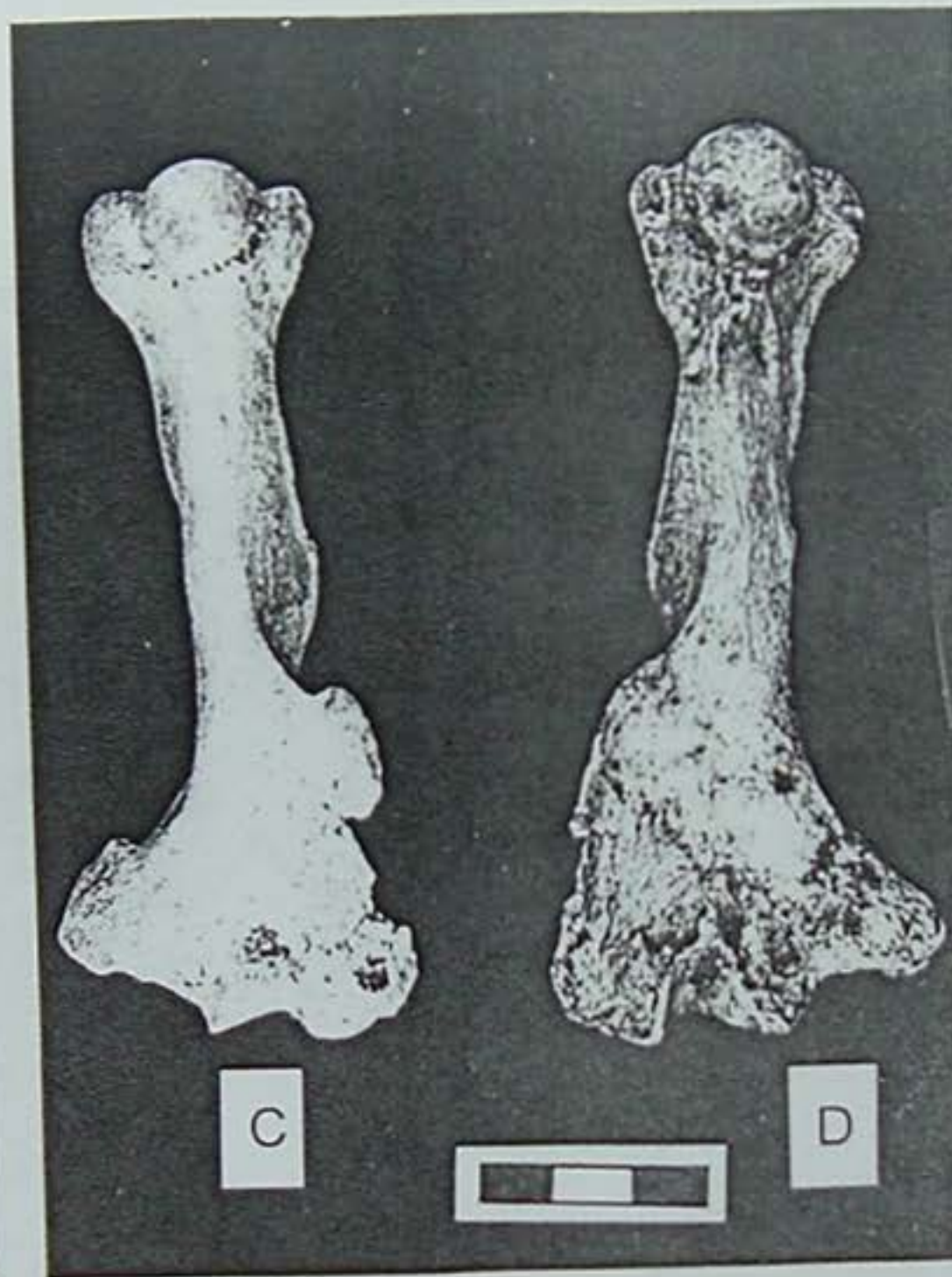


Fig. 34. Humeros de *Neocnus*. A y C: *N. minor* Arredondo, 1961, CPWS 303; B y D: *N. major* Arredondo, 1961, CPOA 680; E y F: *N. gliriformis* Matthew, 1931, CPCA 2. A, B, y E (vista anterior); C, D, y F (vista posterior). Escala 3 cm.

17. Las descripciones anatómicas de esta especie se basan principalmente en cráneos y mandíbulas (Matthew y Paula Couto, 1959; Paula Couto, 1967; Acevedo et al, 1975 y Paula Couto, 1979); no obstante, Matthew y Paula Couto (1959) señalan algunos datos sobre el húmero, y Mayo (1980b) en comparación con *Neocnus* apunta otros elementos.

El húmero de *Miocnus antillensis* (Fig. 35) es mucho mayor que el de *N. major* y similar al de *Mesocnus torrei*, pero con la presencia del foramen y puente entepicondilar, cuyo ancho es superior al de *Neocnus* e incluso al de *Megalocnus*. Las crestas deltoidea y pectoral no se unen entre sí, sino que quedan separadas; la cresta supinadora no está desarrollada tan verticalmente como en *N. major*. Al observar el hueso en vista posterior no se aprecia el puente entepicondilar. La longitud total es muy superior a la presente en *Neocnus*; el ancho de la diáfisis y el diámetro anteroposterior por debajo de la eminencia deltoidea presenta valores no muy distantes de *Neocnus*. Esto le confiere al hueso un aspecto estilizado. La diáfisis es curva, por lo que el aspecto general del hueso es curvado, elemento este relacionado con la adaptación secundaria a la vida en los árboles, o sea, semiarbóricola.

Aunque el húmero no ha sido una pieza utilizada en la descripción de nuevas especies, en esta oportunidad se describe un género y una especie a partir de una porción ósea medio-distal hallada en la Cueva del Mono Fósil, Sierra de Galeras, Pinar del Río, por presentar caracteres diagnósticos y diferenciales evidentes (C. Arredondo y O. Arredondo, en prensa).

En la **Tabla 18** se reflejan las mediciones efectuadas a la nueva especie, y en la **Fig. 36** se representa, esquemáticamente, la pieza. El húmero posee la diáfisis diametralmente circular, con gran longitud desde el nudo de la eminencia deltoidea hasta el comienzo de la abertura del foramen entepicondilar, espacio este mucho menor, relativamente, en los húmeros de las demás especies de perezosos extintos de Las Antillas, incluyendo a *Acratocnus odontrigonus*, de Puerto Rico. Puente óseo del foramen entepicondilar ancho como en *Miocnus antillensis*, pero doblemente más extenso, y más aún que en el de *Megalocnus rodens* y que *A. odontrigonus*. Cresta deltoidea no proyectada lateralmente y relativamente estrecha, a diferencia de *Megalocnus*, *Acratocnus* e incluso *Miocnus antillensis*. Ensanchamiento muy notable de toda la porción distal como en *M. rodens*, con el que presenta cierta semejanza, y con una amplia y extensa abertura inferior del

foramen entepicondilar. Superficie del hueso, en ambos lados, cubierta por numerosas eminencias o líneas rugosas que permiten la adhesión de los diversos músculos y ligamentos de la pieza, más prominentes y numerosos que en el resto de los húmeros de perezosos antillanos conocidos hasta el momento.

El húmero de los megaloníquidos cubanos, en sentido general, posee similitudes morfológicas intergenéricas e interespecíficas. No obstante es importante generalizar que excepto el género **Mesocnus**, los géneros **Megalocnus**, **Neocnus** y **Miocnus** poseen foramen y puente entepicondilar, el que alcanza la mayor anchura en **Miocnus** como carácter distintivo. La verticalidad de la cresta supinatoria es un carácter morfológico de distinción específica entre especies y géneros.

Cúbito

La morfología general del cúbito no varía de un género a otro, y aún menos entre especies de un mismo género, por lo que las dimensiones métricas son importantes en la determinación de las diferentes especies de gravígrados cubanos.

La longitud total y el ancho máximo distal alcanzan los mayores valores en **Megalocnus** (Tabla 19) respecto al resto de los géneros extintos de Cuba, por lo que se consideran caracteres métricos importantes en la determinación genérica (Fig. 37).

En el género **Mesocnus** (Fig. 38) los valores medios superiores corresponden a **M. browni**, seguido de **M. torrei** y finalmente **M. herreraei**, teniendo esta última el valor inferior (Tabla 20). Aunque es notorio el valor superior de **browni** se recurrió además, a considerar la amplitud troclear, corroborándose el mayor tamaño y diferencia específica con **torrei** y **herreraei**. Esto se hizo con el objetivo de poder separar específicamente el material fósil de **Mesocnus** procedente de la localidad de Cayo Salinas, donde se reportan las especies **M. browni** y **M. herreraei**. El largo del olecranon es superior en **M. browni**, más pequeño en **M. herreraei**, y aún más en **M. torrei**, considerando nosotros este carácter como de importancia interespecífica. Además, se puede señalar que en **M. browni**, el lado interno del cúbito puede ser recto o curvo.

En el género **Neocnus** sólo contamos con piezas pertenecientes a dos especies (Fig. 39) y los valores obtenidos no distan mucho para cada una de las especies, salvo el largo del oleocranon, que

es mayor en *N. major* (Tabla 21). Los valores para *N. baireiensis* deben ser similares a *N. major*, mientras que para *N. gliriformis* y *Neocnus* sp. nov. deben ser algo menores que los obtenidos para *N. minor*. No obstante, se considera que las diferencias métricas y morfológicas del cúbito de *Neocnus* no son significativas en la identificación específica.

El cúbito de *Miocnus antillensis* es mayor que el de las especies de *Neocnus* (Tabla 22) y ligeramente arqueado, aunque menos que en *Neocnus* (Fig. 40). Es algo menor que en las especies de *Mesocnus*. La morfología del hueso es similar a la presente en los géneros ya tratados.

Radio

El radio y el cúbito, constituyen los huesos del antebrazo. La longitud total del radio es mas o menos similar a la del cúbito; no obstante, en el género *Mesocnus* es menor para las tres especies conocidas. El ancho del extremo proximal siempre es menor al del extremo distal y la amplitud de la diáfisis es característica en todas las especies, variando el punto de inicio de la cresta radial interna.

En la Tabla 23 se reflejan los valores del radio de *Megalocnus rodens*. La morfología general del hueso (Fig. 41) es similar a la de otros megaloníquidos cubanos. Sin embargo, es de destacar que la amplitud de la diáfisis, desde el extremo proximal de la cresta hasta el extremo distal, es bastante similar desde el punto de vista numérico y se extiende, además, más arriba de la mitad del hueso, a diferencia de las restantes especies y géneros de Cuba. Además, es característica, en este hueso, una concavidad evidente hacia el extremo distal del hueso, fácilmente observable en vista anterior.

Para el género *Mesocnus*, con las tres especies conocidas, los valores numéricos se reflejan en la Tabla 24. Resultan evidentes la mayor longitud total y el largo del cuello en el radio de *M. browni* respecto a *M. torrei* y *M. herreraei*, donde los valores inferiores de la especie mayor, *browni*, son superiores a los valores superiores de las restantes especies congénéricas. Además, se debe destacar la amplitud distal del hueso, que también es superior en *M. browni*. Las restantes mediciones efectuadas corroboran el mayor tamaño de *M. browni* dentro del género; no obstante, el margen de tamaño es por pocos milímetros.

Morfológicamente, los radios de las especies conocidas en Cuba son bastante similares (Fig. 42).

Sin embargo, se debe señalar que la desviación de la cresta interna es más marcada en **M. browni**, lo que acentúa la mayor amplitud del extremo distal de esta pieza ósea respecto a las otras especies. El inicio de la cresta radial interna ocurre aproximadamente en la mitad de la diáfisis y a diferencia de **Megalocnus** se observa un progresivo aumento numérico hacia la región distal, ofreciendo una conformación ósea diferente. Por otra parte, cabe señalar el no marcado desarrollo de la concavidad distal, en vista anterior, presente en el género **Megalocnus**.

A diferencia de los géneros **Megalocnus** y **Mesocnus**, el radio de las especies del género **Neocnus** es muy poco conocido (Fig. 43). Además, resulta bastante complejo establecer diferencias métricas y morfológicas entre las especies de este género. En la **Tabla 25** se reflejan los datos numéricos correspondientes a tres especies del género.

De acuerdo con los valores obtenidos, la longitud total es superior en **N. major**; la amplitud del extremo proximal es también superior en esta especie, pudiéndose agregar que el grosor del cuello del radio es mayor de acuerdo con las diferentes piezas óseas revisadas, por lo que debe considerarse como un elemento importante en la identificación específica. **N. gliriformis** es la especie más pequeña dentro del género; los valores métricos en el radio también lo corroboran. Por otra parte, **N. major** alcanza los valores superiores en las mediciones efectuadas, excepto el ancho en el extremo proximal de la cresta, donde **N. minor** es mayor.

Es de señalar que en el radio de las especies de **Neocnus** el inicio de la cresta interna comienza en la cuarta parte del hueso, o sea, más inferiormente que en **Mesocnus**, el que a su vez es más bajo que en **Megalocnus**. Al igual que en **Mesocnus**, a partir del inicio de la cresta el hueso se amplía; además, se debe puntualizar que el extremo distal, en su cara interna, es más plano que en **Megalocnus** y **Mesocnus**.

Del género **Miocnus** se conoce sólo la especie **M. antillensis** (otra en estudio). Los valores osteométricos para el radio de esta especie se reflejan en la **Tabla 26**. La longitud total es mayor que en las especies de **Neocnus**; menor que en **M. browni** y similar a las otras dos especies de este género; y menor que en **Megalocnus**.

El radio de **Miocnus** (Fig. 44) es marcadamente curvo, a diferencia de **Megalocnus** y **Mesocnus**; en **Neocnus** también se observa curvatura. La amplitud de la diáfisis entre el punto de inicio de la

cresta y el extremo distal aumenta progresivamente hacia el extremo distal, como ocurre en **Mesocnus** y **Neocnus** más marcadamente. Es evidente una profunda canaladura en la parte interna, que abarca más de la mitad del hueso, así como una concavidad manifiesta. El lado opuesto a la cresta interna es más grueso y ofrece, en sentido general, un aspecto triangular.

Fémur

El fémur de los mamíferos constituye una pieza de extremo valor en la identificación de grupos y especies; los megaloníquidos cubanos no constituyen una excepción. Las variaciones osteométricas del fémur en las especies cubanas de desdentados son manifiestas en todas las formas descritas.

De la mayoría de las especies de Cuba se conoce el fémur, excepto de **Neomesocnus brevirostris**. El fémur de la especie **Mesocnus herreraei** se dará a conocer en este trabajo tal como se hizo con otros huesos (húmero, cúbito, radio, tibia) de esta especie. Varias especies de gravígrados cubanos se han dado a conocer solamente por el fémur como: **Habanocnus paulacoutoi**, **H. hoffstetteri**, **Galerocnus jaimezi** y **Neocnus** sp. nov.; otras dos especies se encuentran en fase de publicación y también se darán a conocer a través del fémur. Sin lugar a dudas, el fémur constituye la pieza ósea más abordada en comparaciones y descripciones por parte de diversos autores (e.g. Matthew y Paula Couto, 1959; Paula Couto, 1967; Fischer, 1971; Acevedo, et al., 1975; Mayo, 1978b, 1980b). El fémur en el género **Megalocnus** constituye el hueso largo más robusto comparado con todos los géneros y especies conocidos del área antillana. Las dos especies, pertenecientes a este género y a las que se les da validez en este trabajo, son: **M. rodens** y **M. intermedius**. El autor de la última especie citada señala que la principal diferencia interespecífica es el menor tamaño de **M. intermedius** (Mayo, 1969). Además, apunta que la diferencias son insignificantes con **M. rodens**, excepto en el ancho de la diáfisis, que es mucho menor en **M. intermedius**.

De acuerdo con nuestra labor osteométrica, **Tabla 27**, en fémures de ambas especies, podemos señalar algunos valores métricos interesantes.

Siendo los fémures semejantes (**Fig. 45**), en morfología general, el ancho de la epífisis proximal y distal, el ancho de la diáfisis y el espesor anteroposterior de la diáfisis le confieren al fémur de **M. rodens** un aspecto más voluminoso que a **M. intermedius**; además, los valores de las diferentes

mediciones son superiores en la primera especie. Por otra parte, las medidas 4, 5, y 10 son mayores en *M. rodens*, sobre todo el diámetro anteroposterior del caput y el diámetro transversal del mismo, lo que implica una cabeza femoral voluminosa, así como la fosa acetabular de la cintura pélvica; lo que en sentido general corrobora el mayor tamaño de la especie. El espacio entre el caput y el gran trocánter, de acuerdo con nuestras observaciones, es horizontal en *M. rodens*, mientras que en *M. intermedius* es inclinado. La distancia desde el cuello del caput al segundo trocánter es marcadamente mayor en *M. intermedius*; en una serie de 18 fémures de *M. rodens* sólo uno alcanzó el valor máximo de 41.5 mm; el resto estuvo entre 17 y 30, por lo que consideramos este elemento importante, como también el hecho de que el diámetro transversal del cóndilo lateral y medial alcanzan valores en *M. intermedius*, siendo a la inversa los valores alcanzados para el diámetro anteroposterior de dichos cóndilos.

No obstante el haberse planteado que las diferencias interespecíficas en el fémur eran insignificantes (Mayo, 1969), consideramos lo contrario, por todos los elementos analizados con anterioridad. Sin embargo, sería importante que aumentase la muestra de fémures de *M. intermedius* y corroborar definitivamente la separación específica.

El fémur de las tres especies del género *Mesocnus* difiere del de *Megalocnus* por el marcado desarrollo del tercer trocánter; incluso fémures de *Mesocnus browni* (la especie mayor dentro del género) de tamaño similar o mayor que el de *Megalocnus* se diferencian por el carácter citado. Matthew y Paula Couto (1959) realizaron una descripción detallada del fémur de *M. browni*, pero asignándolo a *Megalocnus rodens*, pues no se conocía en ese momento el fémur de esa última especie.

Los valores osteométricos obtenidos, para el presente trabajo, de las tres especies del género *Mesocnus*: *browni*, *torrei* y *herrerai* se reflejan en la Tabla 28. Las dimensiones, en todas las medidas tomadas, corroboran que la especie *M. browni* es mayor que sus dos congénicas del Pleistoceno de Cuba. *M. torrei* y *M. herrerai* debieron haber sido semejantes en talla y morfología; no obstante, *M. herrerai* fue algo mayor.

La morfología general del fémur es prácticamente una copia para las tres especies pero se aprecian mucho mejor sus características en *M. browni* (Fig. 46 E y F), debido a su mayor tamaño, razón

por la que consideramos como carácter diagnóstico la longitud total de la pieza y el gran desarrollo del tercer trocánter.

Respecto al fémur de **M. torrei** (Fig. 46 A y B) y **M. herrera**i (Fig. 46 C y D), aunque muy parecidos, apuntaremos algunas diferencias. En la mayor parte de las mediciones osteológicas realizadas ambos fémures son coincidentes, o, al menos, los valores están comprendidos en la media. Sin embargo, el espesor del gran trocánter es mayor en **M. herrera**i, así como la distancia entre el caput y el trocánter mayor, por lo que la conformación del extremo proximal es diferente en esta especie con respecto a **M. torrei**. Otro elemento diferencial es la amplitud intercondilar, que es mayor en **M. herrera**i respecto a **M. torrei**, además, debe señalarse que en cuanto a longitud total **M. herrera**i es mayor que **M. torrei**, razón por la que quizás los fémures pertenecientes a **M. herrera**i fueron adjudicados a **M. browni** en un inicio. No obstante, se debe señalar que la muestra de **M. herrera**i es inferior a la de **M. torrei** y que aumentarla sería muy conveniente; sin embargo, realizaremos algunas valoraciones sobre el material óseo hallado en Cayo Salinas, localidad tipo y única hasta el momento, de **M. herrera**i, que consideramos oportunas.

Excavaciones paleontológicas realizadas en Cayo Salinas aportaron miles de piezas óseas de desdentados y otros grupos de mamíferos extintos de Cuba; se realizó un balance de más de 200 individuos del género **Mesocnus** y 10 individuos de **Megalocnus rodens** (Acevedo; et al, 1975). La experiencia paleontológica de O. Arredondo le llevó a dar a conocer una nueva especie de **Mesocnus**, procedente de este material, **Mesocnus herrera**i Arredondo, 1977, basada en una rama mandibular. No se asignó ningún resto óseo como perteneciente a **M. torrei**, pero sí a **M. browni**. Hemos revisado parte de este material y coincidimos en la no existencia de **M. torrei** en dicha localidad, por una serie de razones expuestas con anterioridad. Por otra parte, los fémures asignados por nosotros a **M. herrera**i difieren de **M. browni** en ser menores en cuanto a la longitud total; la distancia del cuello del caput; la fosa trocantérica es menos profunda y ancha; y en que la superficie ósea entre el trocánter mayor y el caput es ligeramente inclinada y no horizontal. En resumen, consideramos que el estudio osteométrico realizado permite separar las tres especies pertenecientes al género **Mesocnus**, incluso apreciar caracteres morfológicos distintivos (Fig. 47).

El género **Neocnus** se encuentra representado en Cuba por cinco especies (Fig. 48). De todas las

especies se ha descrito el fémur, bien sea por constituir la pieza tipo (Mayo, 1978b; O. Arredondo y Arredondo, en prensa); por haberse realizado la descripción con posterioridad a la nominación de la especie (Mayo, 1978a; 1980b); o por adjudicarse erróneamente a otra especie (Matthew y Paula Couto, 1959).

El estudio osteométrico realizado, que se presenta en este trabajo, incluye más piezas óseas que las analizadas con anterioridad por otros autores, tan así es que de la especie *N. gliriformis* se ofrecen valores para siete fémures, para *N. minor* siete piezas, y para *N. major* diez fémures; las especies *N. baireiensis* y *Neocnus* sp. nov. sólo se conocen a través de la pieza tipo. Los valores métricos de las 21 mediciones efectuadas al fémur, en este género se reflejan en la **Tabla 29**.

La longitud máxima del fémur, a nivel genérico, no sobrepasa los 150mm. En las diferentes especies se superponen los valores máximos y mínimos; no obstante, en cuanto a valores medios *N. major* es superior en tamaño y *N. gliriformis* es la especie más pequeña; *N. minor* es mayor que *N. gliriformis* y esta es semejante a *N. baireiensis* y *Neocnus* sp. nov. En el ancho de la epífisis proximal *N. major* aventaja al resto de las especies; *N. gliriformis* y *N. baireiensis* son similares, pero menores que *N. minor*. La distancia entre el gran trocánter y el trocánter menor es poco variable en las especies, aunque en *N. major* es superior. La especie de menor espesor en el gran trocánter es *N. gliriformis*; en el resto de las especies es bastante similar. El ancho de la epífisis distal es mayor en *Neocnus* sp. nov., sobre todo por encima de los cóndilos articulares, aunque *N. minor* y *N. major* poseen valores cercanos. Puede considerarse este punto como diagnóstico interespecífico.

Los datos numéricos de las mediciones 8, 10, 11 y 12 son bastante similares en todas las especies, aunque *N. major* alcanza valores superiores, pero no muy significativos. De *Neocnus* sp. nov. no se conoce la porción proximal, pero se calcula que fue similar a *N. minor*, aunque algo mas corta (O. Arredondo y Arredondo, en prensa). Mayo, (1980b) señala, desde un punto de vista morfológico, que los fémures de *N. major* son parecidos a los de *N. gliriformis* en su mitad proximal.

El desarrollo del tercer trocánter es superior en *Neocnus* sp. nov. al resto de las especies; carácter diagnóstico en la diferenciación interespecífica, en *N. major* es mayor que en *N. minor*; a su vez

N. gliriformis no alcanza el valor inferior de *N. minor*, por lo que este elemento es diagnóstico respecto a estas especies. La amplitud de la diáfisis por debajo del tercer trocánter se mantiene superior en *Neocnus* sp. nov.; *N. minor* y *N. major* son muy similares y siempre con valores superiores a *N. gliriformis*, la que guarda relación con *N. baireiensis*, aspecto este señalado por el autor de la última especie citada (Mayo, 1978a). El espesor de la diáfisis debajo del tercer trocánter es mayor en *N. major* y las restantes especies no sobrepasan en sus valores máximos el valor mínimo para esta medida en la citada especie, por lo que esta medición es otro carácter diagnóstico interespecífico. El resto de las especies poseen valores similares entre sí. En conjunto, las mediciones 13, 14 y 15 le ofrecen un aspecto más grueso y robusto a la diáfisis de *N. major* que a las restantes especies.

La amplitud intercondiloidea oscila dentro de valores comunes a todas las especies, sin embargo el valor máximo alcanzado le corresponde a *N. major*, pero el mínimo también le corresponde a esta especie, por lo que esta medición no ofrece datos diferenciales interespecíficos. Respecto al cóndilo medial (medidas 17 y 18) *N. major* es superior al resto de las especies; *N. gliriformis* y *N. minor* poseen valores similares, aunque *N. minor* es algo mayor y similar a *N. baireiensis* e inferior a *Neocnus* sp. nov. Una relación interespecífica similar a la planteada para el cóndilo medial ocurre para el cóndilo lateral. En el ancho de la faceta patelar *N. major* alcanza el valor superior mayor y un valor medio, solamente superado por *Neocnus* sp. nov.; *N. gliriformis* y *N. baireiensis* son similares, y *N. minor* es mayor que *N. gliriformis*. En sentido general, los valores condilares son mayores en *N. major* respecto al resto de las especies y los menores corresponden a *N. gliriformis*. Sin embargo, al observar los diferentes fémures en su porción distal es *Neocnus* sp. nov. la que parece mayor, pero esto está motivado por la amplitud de la diáfisis antes de llegar a los cóndilos articulares y la propia distancia entre los bordes externos de los cóndilos.

En sentido general, el fémur de las diferentes especies del Pleistoceno de Cuba, pertenecientes al género *Neocnus* ostenta una morfología similar, pero con determinadas variaciones osteométricas interespecíficas. Sin embargo, es oportuno aclarar que en la determinación de una especie es preciso

considerar un conjunto de variaciones osteométricas y no una sola de estas. Un elemento morfológico en el fémur de las diferentes especies es la curvatura en el lado interno a

lo largo de la diáfisis, que está más o menos marcado, según la especie. En *N. gliriformis* el lado interno de la diáfisis es más arqueado que en *N. major* y similar a *N. minor*, mientras que en *N. baireiensis* es más recto; y es muy arqueado en *Neocnus* sp. nov. más que en *N. gliriformis*. Mayo (1978b) señaló que el tercer trocánter en *N. baireiensis* sobresale en el borde externo central de la diáfisis menos que *N. gliriformis* y *N. minor* y que es más alargado hacia la epífisis. La epífisis distal es más ancha en *Neocnus* sp. nov. que en el resto de las especies.

De acuerdo con el estudio morfométrico comparado, en los fémures de *Neocnus*, el autor del presente es del criterio que la especie *Neocnus* sp. nov. es válida, pudiéndose diferenciar claramente del resto de las especies conocidas.

El género *Miocnus* se encuentra representado en Cuba por una sola especie, hasta el momento, ya que una nueva especie está en preparación por el autor del presente trabajo.

Sobre el fémur de *Miocnus antillensis* se han realizado aportes aislados (Matthew y Paula Couto, 1959; Mayo, 1978a). Esta pieza difiere del fémur de *Megalocnus* por su menor tamaño y desarrollo del tercer trocánter, ausente en este último; del fémur de *Mesocnus* se diferencia por la posición y longitud del tercer trocánter, que en este último es muy alargado y amplio; del género *Neocnus* difiere en el espesor de la diáfisis, que es más robusta.

La morfología general del fémur de *M. antillensis* (Fig. 49) es parecida a la de las especies del género *Neocnus* y *Habanocnus*. En la Tabla 30 aparecen los valores osteométricos obtenidos para cinco piezas óseas de esta especie.

El borde interno del fémur es tan arqueado como en el de las especies del género *Neocnus*, pero la longitud total siempre es superior, en su valor mínimo, al valor superior alcanzado por las especies de este género, así como el espesor del trocánter mayor. Con respecto al género *Habanocnus* el aspecto general del fémur de *Miocnus* es más grácil y menos ancho en el extremo distal; las especies de *Habanocnus* poseen el trocánter mayor más voluminoso y una marcada curvatura externa proximal antes del tercer trocánter, y a continuación de este el borde externo es bastante recto hasta el extremo distal. El fémur de *Miocnus* se diferencia del de *Galeroenus* por ser más

corto y más arqueado en su borde interno, sobre todo en su porción medio-proximal. El fémur de *Habanocnus* difiere del de *Megalocnus* por sus dimensiones más pequeñas; de

Mesocnus, por la ausencia de la expansión lateral del tercer trocánter, la prominencia del trocánter menor y la separación entre el gran trocánter y el tercer trocánter; de **Miocnus**, por la posición del caput y la cercanía a la diáfisis del trocánter menor; y de **Neocnus** por sus mayores dimensiones y la posición de la fosa para el ligamento **teres**.

En la **Tabla 31** se reflejan los valores métricos para las dos especies reportadas para Cuba; de **H. paulacoutoi** sólo contamos con los datos dados por Mayo (1978b) en la descripción de la especie; de **H. hoffstetteri** la muestra es mayor. Los valores obtenidos reflejan un mayor tamaño y voluminosidad en la especie **hoffstetteri** respecto a **paulacoutoi**, excepto en la longitud del cuello del caput, donde ambas son semejantes (**Fig. 50**). Mayo (1978b) en la descripción de las especies consigna que el fémur de **H. hoffstetteri** es grueso, la cabeza femoral voluminosa, la fosa para el ligamento **teres** poco profunda y ubicada delante del caput, y que el tercer trocánter es pequeño y prominente; con respecto a **H. paulacoutoi** el fémur es grácil, la cabeza femoral pequeña y carente de fosa para el ligamento **teres**, y el tercer trocánter muy prominente. Además, se citó (op. cit.) que el gran trocánter se desarrolla al mismo nivel que el trocánter menor, aspecto este que diferencia a **Habanocnus** de **Miocnus**; sin embargo esto es poco evidente en **H. paulacoutoi**.

En nuestra opinión, la descripción realizada de **H. paulacoutoi**, sobre la base de un fémur, coincide más bien con el fémur de **Miocnus antillensis** que con el de una especie de **Habanocnus**. Sin embargo, esto requiere de un estudio más detallado con una muestra ósea superior.

El género **Galerocnus** es contentivo, hasta el momento, de una especie **G. jaimezi**. Otra especie se encuentra en fase de preparación por el autor del presente trabajo.

La especie **G. jaimezi**, se conoce a partir de un fémur bastante erosionado, sobre todo en la epífisis proximal, ya que carece de la porción distal. En la **Tabla 32** se reflejan los valores para tres piezas óseas, la pieza tipo y otras dos, una de las cuales constituye una nueva localidad, la Cueva de Paredones, en la provincia La Habana. La descripción y comparación con otros géneros se realiza en el presente estudio, a partir de un fémur completo, no erosionado y no reflejado en la publicación original de la especie (**Fig. 51**).

El fémur es bastante recto en toda su extensión y más grueso que en el resto de los géneros conocidos para Cuba. El cuello del caput es más largo que en **Neocnus**, **Miocnus** y **Habanocnus**;

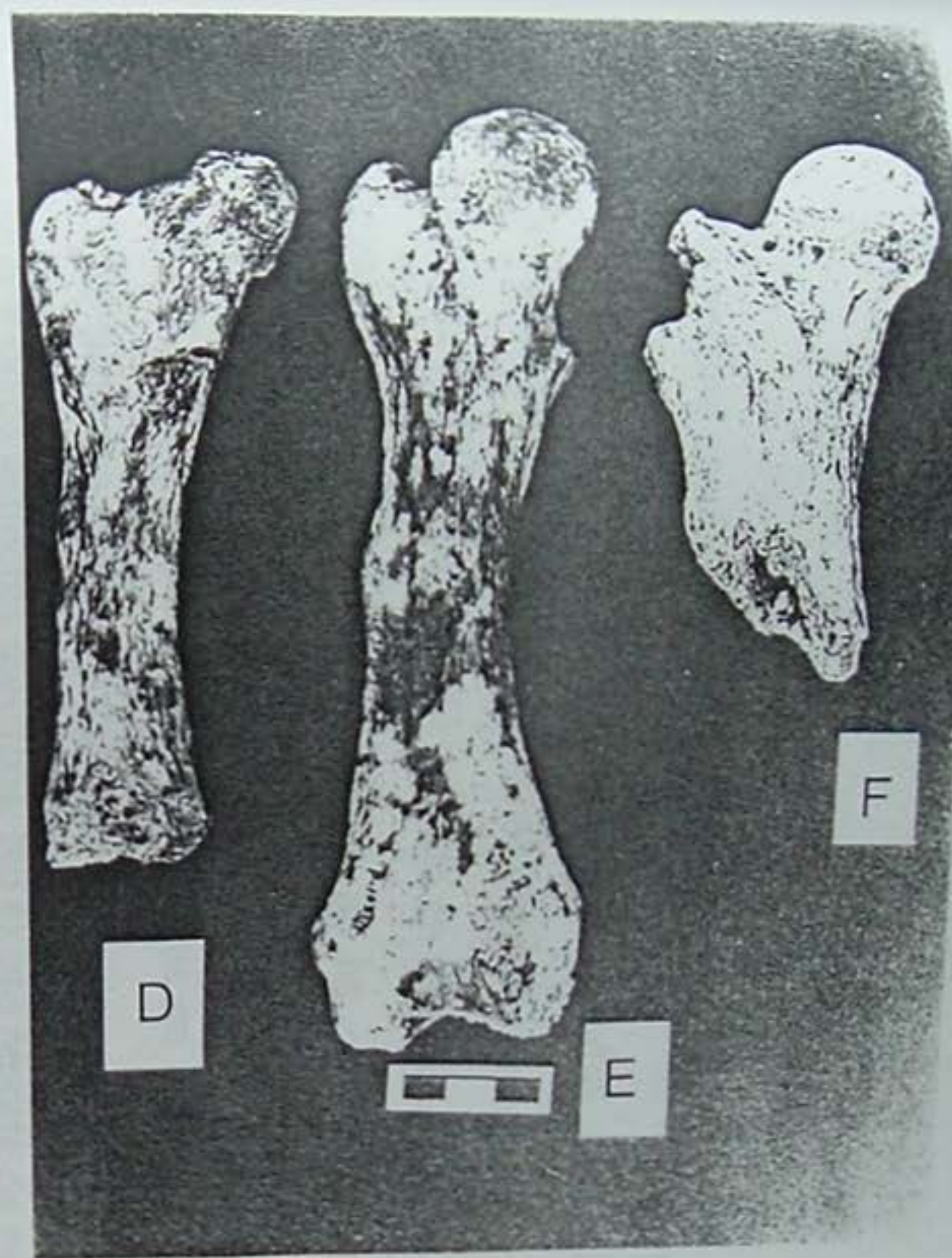
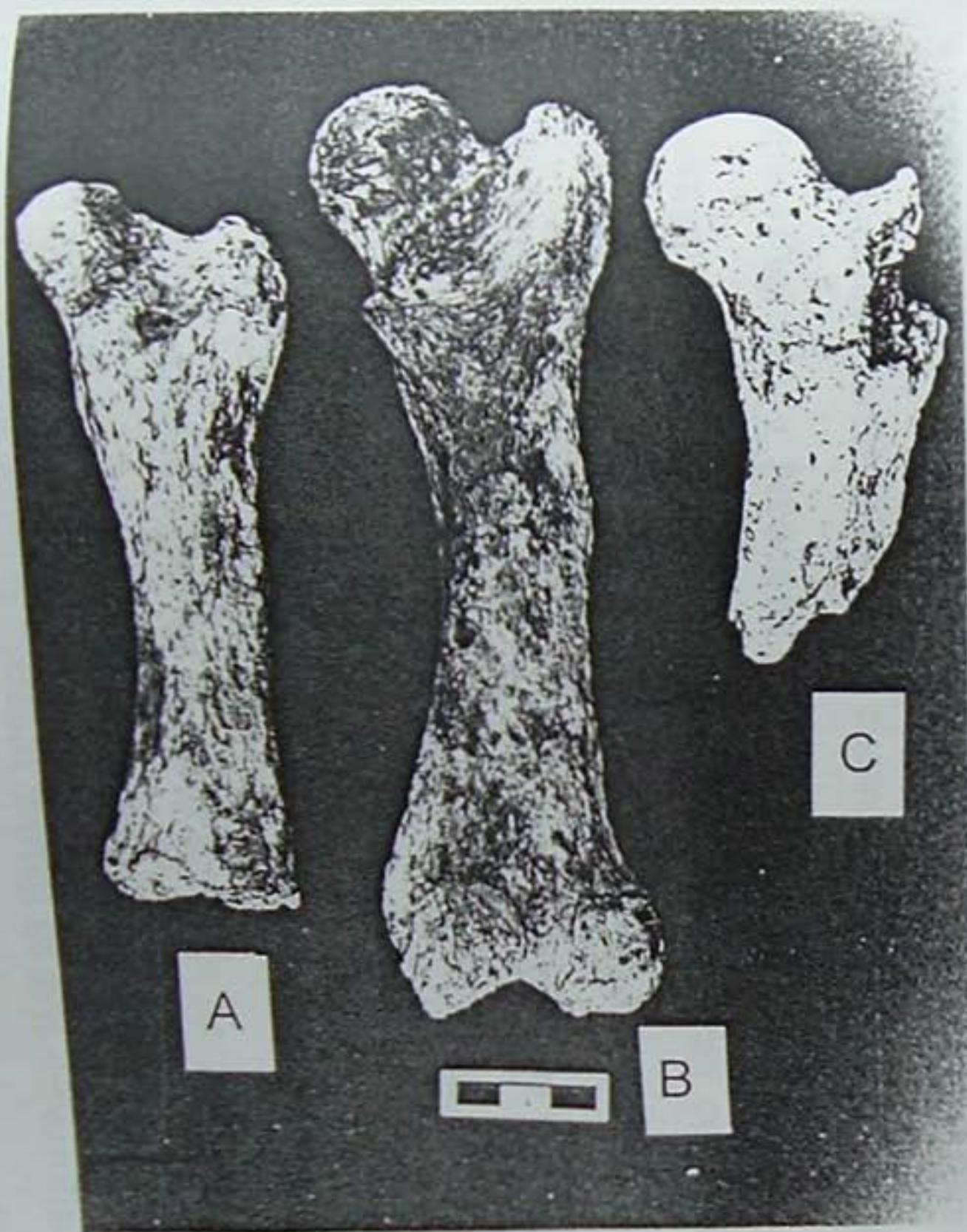


Fig. 51. Fémures, en vista anterior y posterior, de *Galerocnus jaimezi* Arredondo y Rivero 1997; A y D (Holotipo): MNHNH 90-30; E y B: CPOJ P-103; C y F: CPOA 3204. Escala 3 cm.



A



B



C



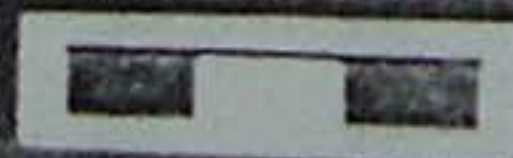
D



E



F



asimismo el trocánter menor se encuentra más alejado del cuello del caput. El tercer trocánter es muy poco notable, aspecto este que lo diferencia de **Mesocnus**, **Miocnus**, **Neocnus** y **Habanocnus**. La morfología general del fémur de **Galerocnus** es muy diferente a la de **Megalocnus**, así como también lo es en el aspecto métrico.

Tibia.

La tibia y el peroné conforman los huesos de la pierna; la tibia es más robusta que el peroné y no se cruza con este, como ocurre con el cúbito y el radio. Se articula con el fémur en su extremidad proximal a través de dos facetas cóncavas (**condilus medialis** y **condilus lateralis**) y entre ambas la eminencia intercondilar. La tibia se articula en su extremo distal con el astrágalo.

En los megaloníquidos antillanos, la tibia no ha constituido un hueso importante para determinar una especie, o diferencias entre especies. Sin embargo, morfológicamente, en **Neocnus**, **Miocnus**, y **Acratocnus**, es más arqueada en la diáfisis que en los restantes géneros conocidos, donde es más recta. Estructuralmente es muy similar en todos los géneros, y están las principales diferencias en la longitud total y otros aspectos métricos. No existe reporte de esta pieza en los géneros **Habanocnus** y **Neomesocnus**. En las Tablas 33, 34, 35 y 36 se reflejan los valores numéricos obtenidos para nueve especies pertenecientes a cuatro géneros: **Megalocnus** (Fig. 52), **Mesocnus** (Fig. 53), **Miocnus** (Fig. 54) y **Neocnus** (Fig. 55).

Los valores medios obtenidos para las siete medidas consideradas en la tibia son superiores en **Megalocnus** respecto a los otros géneros. No obstante, en **M. browni** se alcanzan valores cercanos a **M. rodens**, incluso dentro del rango métrico, pero es distinguible la tibia de **M. rodens**, pues el extremo proximal, visto en norma superior, es de forma triangular, a diferencia de **Mesocnus**, que pierde esta triangularidad.

Entre las especies de **Mesocnus**, **browni** alcanza valores superiores y se destaca en el ancho distal, siendo el valor inferior superior al valor superior de **torrei** y **herrerai**. **M. torrei**, por su parte, es algo superior, en tamaño, a **M. herrerai**, siendo esta última más grácil y recta; además, la tuberosidad existente sobre el maleolo medial es más desarrollada que en **browni** y **torrei**. La tibia en el género **Neocnus** es bastante homogénea en las diferentes especies, no obstante, en **N.**

gliriformis es más pequeña y grácil; en **minor** y **major** son similares, pero ligeramente mayor en **N. major**.

La tibia de **Miocnus antillensis** es parecida a la de **Neocnus** en morfología general; no obstante, posee como carácter distintivo que los bordes laterales de la diáfisis son bastante filosos y no circulares, como en otros géneros y especies.

Se debe tener presente también que junto a los megaloníquidos, vivieron grandes aves rapaces, hoy extintas, de los géneros **Ornimegalonyx**, **Tyto**, **Antillovultur**, **Titanohierax** y **Bubo**, que actuaron en el mantenimiento del equilibrio ecológico en el archipiélago. La acción depredadora de estas aves en la etapa senil de las poblaciones de edentados pudo influir negativamente en el pronto restablecimiento de las poblaciones, toda vez que eran capturadas presas adultas, y sobre todo individuos jóvenes y crías (O. Arredondo y Arredondo, en prensa b).

La extinción de los megaloníquidos no fue el resultado aislado de un factor declinante, abiótico o biótico, sino la interacción de todos los factores conocidos y de otros que con toda seguridad serán esclarecidos en futuras investigaciones.

En relación con otros grupos de vertebrados pequeños, roedores e insectívoros, la extinción de algunas especies pudo estar motivada por la depauperación de los hábitat originales en las Islas Occidentales por parte de la acción antrópica y por la introducción de especies exóticas en tiempos postcolombinos, como los casos de **Rattus rattus**, **R. norvegicus**, **Herpestes auropunctatus**, perros y gatos, que compitieron con las especies indígenas y las hicieron declinar progresivamente, como han sugerido varios autores (Olson, 1982; Steadman et al., 1984; Morgan y Woods, 1986).

Aspectos etoecológicos

Sobre la alimentación, costumbres, hábitat, movilidad en tierra o sobre los árboles, también se han planteado diversos criterios, y con el decurso de las investigaciones se han dilucidado algunas incógnitas.

Los antepasados suramericanos de los edentados megaloníquidos antillanos y las especies antillanas fueron, sin duda alguna, vegetarianos. Esto se ha sustentado sobre la base de los caracteres dentarios y por correlaciones con los edentados vivientes. Rodríguez y Hernández (1992) reportan el ácido esteárico en huesos de megaloníquidos, a partir de un estudio bioquímico de tales piezas, apuntando la especial importancia de la aparición de este, por la relación que se le atribuye a su abundancia como característica sobresaliente en las grasas de los animales con estas costumbres dietarias. O sea, esto es una prueba experimental que confirma la fuente alimentaria de los perezosos extinguidos.

Los edentados cubanos frecuentemente han sido ubicados en tres grupos, de acuerdo con sus hábitos de vida; así existieron los típicamente terrestres, como **Megalocnus** y **Mesocnus**; semiarbóricolas, como **Miocnus**; y arbóricolas, como **Neocnus**. Esta caracterización se ha hecho principalmente por las características paleoecológicas de los lugares donde se han realizado las excavaciones y por los datos morfológicos que aporta la osteología de estos animales.

Estudios realizados por Mayo (1980a) sugieren que la localidad tipo de los edentados cubanos en Ciego Montero, no es el resultado de un rellenamiento esporádico del Río Anaya, o sea, de aluvión de inundación; sino que en esta localidad existen arcillas montmorilloníticas de origen lacustre, sin huella evidente de influencia fluvial. Por otra parte, en esta localidad fueron halladas coníferas fósiles junto con la superficie. Estos datos le permitieron inferir al autor (*op. cit.*) que esta localidad se desarrolló en un paisaje de sabana con la presencia de coníferas; o sea, se excluye la posible existencia de bosques tropicales húmedos y tupidos. Es de notar que en esta localidad sólo se hallan restos de **Megalocnus**, **Mesocnus** y **Miocnus**, animales de hábitos terrestres o semiarbóricolas. No fueron hallados restos de **Neocnus**, los que son considerados de hábitos arbóricolas.

De un vasto material óseo, hallado en la localidad de Cayo Salinas, del cual tuvimos la oportunidad de revisar parte, no se reportan piezas pertenecientes a **Neocnus**, sí de **Megalocnus** y de **Mesocnus**. Las condiciones geográficas del lugar y los sedimentos arenosos sugieren la no existencia, durante el Pleistoceno, de bosques tropicales; más bien debió existir una vegetación de tipo xerofítica.

Con respecto a **Neocnus**, los depósitos donde han sido hallados sus restos y las inferencias propias del entorno, sugieren el desarrollo de bosques tropicales durante el Pleistoceno, de los que obtuvieron alimento y protección, por lo que esto guarda relación con sus hábitos arbóricolas.

Un análisis comparado, desde un punto de vista morfológico, ofrece varios indicadores acerca de los hábitos terrestres o no de los edentados cubanos. En tal sentido, se pueden citar huesos como el calcáneo, el astrágalo, las falanges ungueales, entre otros.

El calcáneo es un hueso ligero y aplanado bilateralmente en **Neocnus**, similar al de las especies suramericanas actuales (**Bradypus** y **Choloepus**) que viven sobre los árboles, lo que refuerza el carácter arbóricola de las pequeñas especies de este género. En **Miocnus**, este hueso es menos

arqueado que en **Neocnus** y más voluminoso en la región media y distal. En conjunto es bastante similar al calcáneo de **Neocnus**, pero más robusto, por lo que **Miocnus** es considerado como semiarborícola. En **Megalocnus** y **Mesocnus** el calcáneo es mucho más voluminoso y pesado; además, la región plantar es ancha y expandida en su extremo distal, mucho más en **Megalocnus** que en **Mesocnus**. Todo está en relación con el soporte de grandes pesos de animales corpulentos y típicos hábitos de andar en tierra firme (Fig. 56.).

El astrágalo es otro hueso que, por su morfología, sugiere adaptaciones al tipo de vida. Así, Matthew y Paula Couto (1959), y Hirschfeld y Webb (1968), citado por Mayo (1980a), notaron el distintivo cuello del astrágalo en **Neocnus**, carácter que lo asocia a una vida arborícola. En **Miocnus**, considerado semiarborícola, el astrágalo es más voluminoso que en **Neocnus**, sin embargo, se distingue un cuello ligeramente alargado, aunque no tanto como en **Neocnus**. En los géneros terrestres, de los que se conoce este hueso, el astrágalo es robusto y pesado, y no se distingue el cuello característico en los géneros ya descritos (Fig. 57).

Las falanges ungueales, bien diferentes en los distintos géneros cubanos conocidos, reafirman hábitos de un tipo o de otro en estos animales (Fig. 58). Así, en **Neocnus**, son muy arqueadas, largas y comprimidas bilateralmente adaptadas a una vida arbórea; contrario a **Megalocnus** y **Mesocnus**, en los que son fuertes, voluminosas, poco arqueadas y no comprimidas bilateralmente, lo que se relaciona con una locomoción eminentemente terrestre. En **Miocnus** son curvadas o arqueadas dorsoventralmente, así como comprimidas bilateralmente, pero de mayor tamaño que en **Neocnus**, por lo que se infiere que sus hábitos fueron semiarborícolas, aunque mayormente terrestres. En sentido general, las falanges ungueales de las extremidades anteriores, en los megaloníquidos extintos de Cuba, son moderadamente curvas y con una cresta en la parte superior, mientras que en la región ventral son moderadamente convexas. En las extremidades posteriores las falanges son planas en la región inferior, convexas superiormente, sin la cresta superior.

Mayo (1980) apuntó, como es la regla en los mamíferos arborícolas, que las clavículas de **Neocnus** están bien desarrolladas para permitir la mejor adhesión de las extremidades anteriores; además, que la escápula es triangular, de una forma que recuerda a los perezosos vivientes, típica para animales escaladores con un largo y separado coracoides, y que la pelvis es pequeña, muy diferente a las

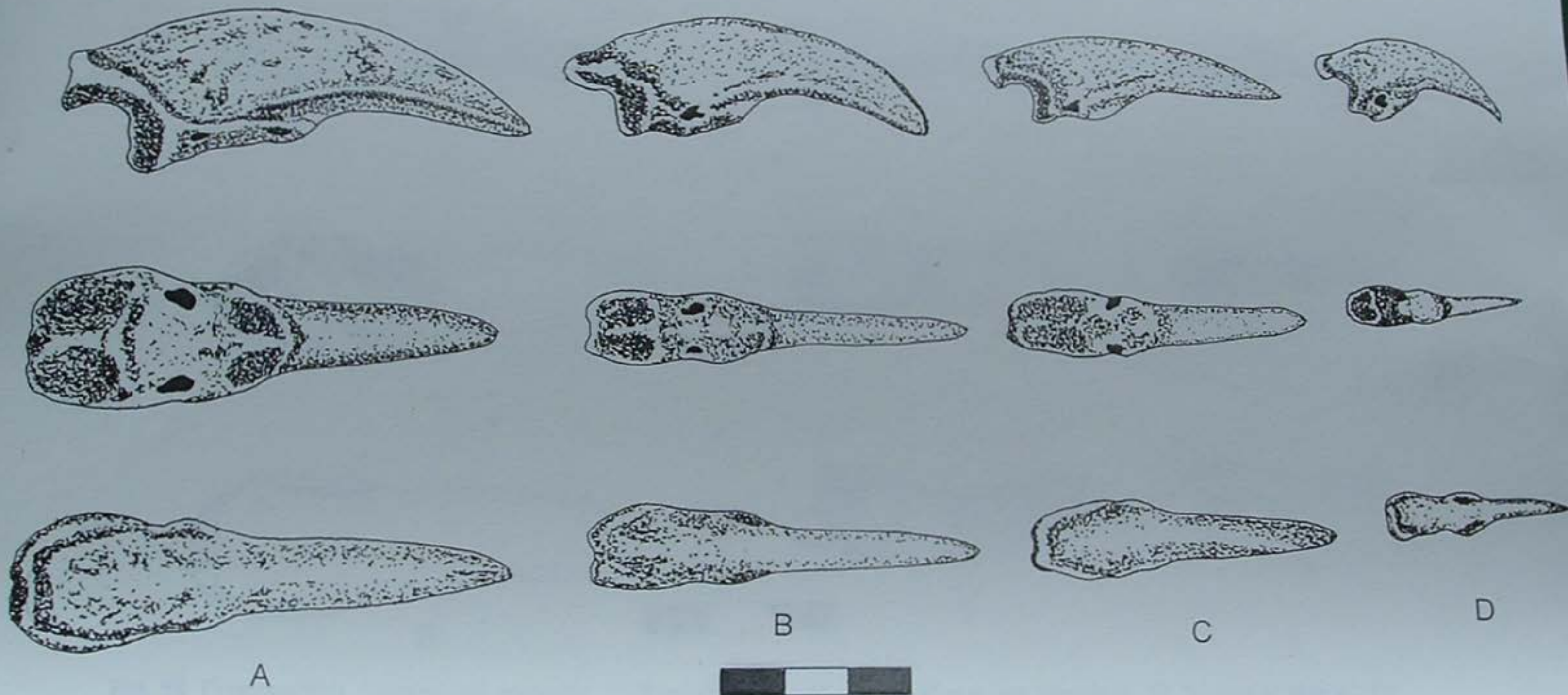


Fig. 58. Representación esquemática de falanges ungueales en megaloníquidos extintos de Cuba. Extremidad anterior;
 A: *Megalocnus rodens* Leydi, 1868; B: *Miocnus antillensis* Matthew, 1931; C: *Mesocnus herrerae*
 Arredondo, 1977; D: *Neocnus minor* Arredondo, 1961.

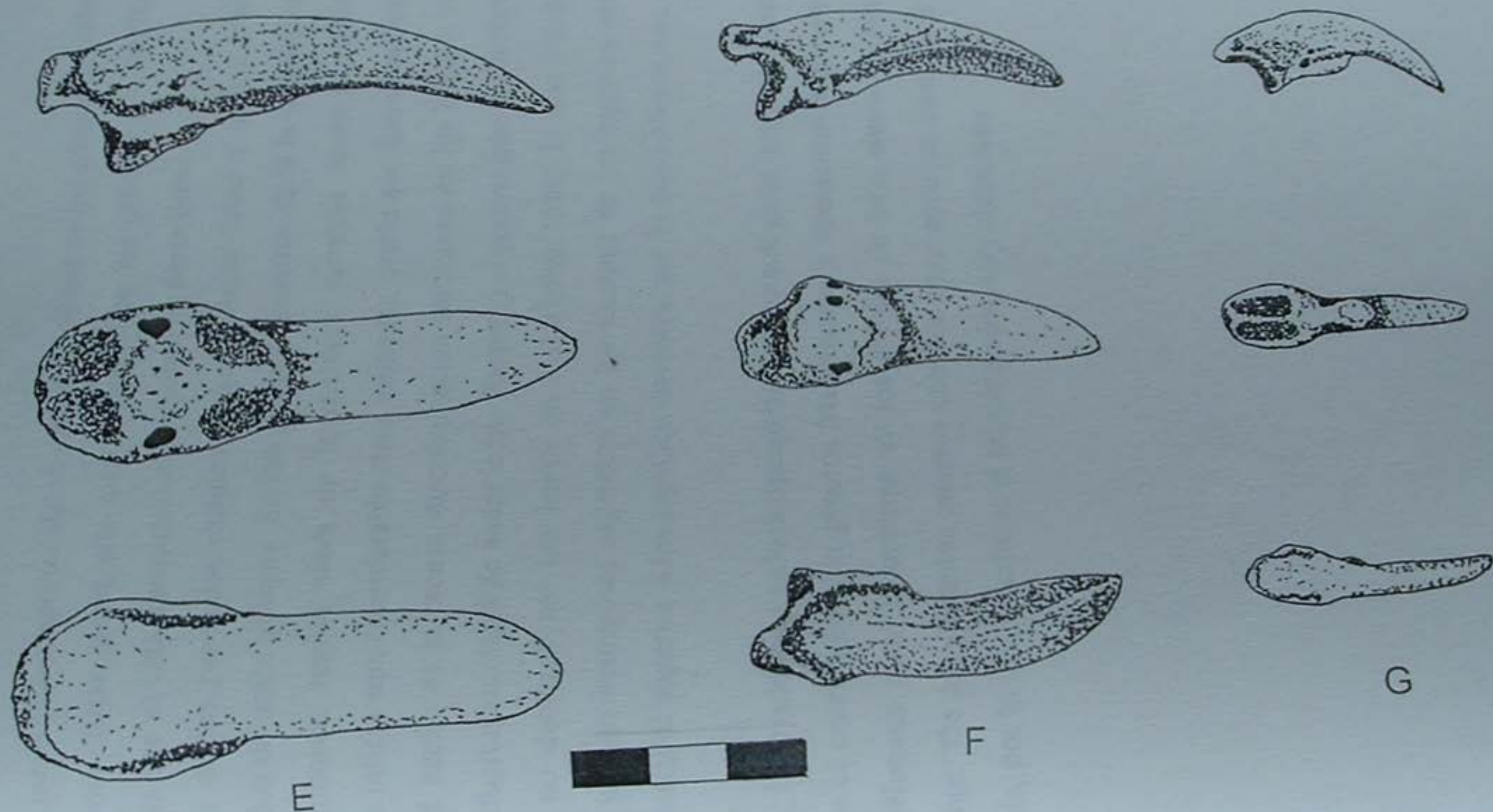


Fig. 58. Continuación. Extremidad posterior; E: *Megalocnus rodens*; F: *Mesocnus herrerae*, G: *Neocnus minor*. En vistas lateral, ventral y superior. Escala 3 cm.

amplias y grandes pelvis de **Megalocnus** y **Mesocnus**, lo cual es también sugestivo (para **Neocnus**) de su adaptación arbórea.

Otros huesos también nos aportan datos sobre los hábitos de los edentados, tales como el cúbito, la tibia y el fémur. Estas piezas son más arqueadas en los géneros con hábitos arbóreos, que en aquellos en los que su vida transcurrió mayormente en tierra firme.

La movilidad de los perezosos extintos, fuese en tierra firme o en los árboles, fue, sin dudas, diferente en los diversos géneros. En los géneros terrestres, dada la robustez de los huesos largos, pelvis voluminosas, región sacra de la columna vertebral ancha y voluminosa, entre otros caracteres, se infiere una considerable masa muscular, por lo que fueron animales pesados, y unido a esto está el hecho de la escasa vascularización sanguínea en los huesos; razones que permiten concluir que fueron animales de andar lento. Respecto al género arborícola **Neocnus**, Mayo (1980a) sugiere que no debieron ser tan lentos en los árboles como lo son los actuales **Bradypus** y **Choloepus**, ya que numerosas asperezas en los fémures de las especies cubanas evidencian un desarrollo muscular superior a las especies vivientes; por lo que tuvieron una actitud y locomoción diferentes.

En conjunto, las evidencias paleobiogeográficas y osteológicas, aquí reunidas, son aceptables para coincidir con el criterio que los géneros **Megalocnus** y **Mesocnus** incluyeron especies de hábitos terrestres; **Miocnus** pudo incursionar en los árboles de baja altura, y **Neocnus** fue arborícola, principalmente. De los restantes géneros cubanos muy poco se sabe acerca de su osteología y paleoecología, por lo que un criterio al respecto sería muy prematuro.

V. CONCLUSIONES

1. La composición del orden Edentata en Cuba es de una familia, tres subfamilias (Ortotheriinae es la más diversa), siete géneros (**Megalocnus**, **Mesocnus**, **Miocnus** y **Neocnus**, los más representativos) y 14 especies.
2. El estudio osteométrico realizado en diferentes piezas óseas (470 en total) corrobora que el cráneo, la mandíbula, el húmero y el fémur son las piezas fundamentales en la diferenciación genérica y específica de los gravígrados cubanos. El hueso cúbito, el radio y la tibia no reportan diferencias sustanciales a nivel de especies de un mismo género, aunque sí en el rango intergenérico.
3. El fémur constituye la pieza diferencial (en géneros y especies) más significativa en el estudio de las variaciones específicas y genéricas de los gravígrados cubanos, lo que permitió la descripción de una nueva especie perteneciente al género **Neocnus** y la reafirmación de la especie **Galerocnus jaimezi**.
4. Se describe un nuevo género y especie a partir del estudio comparado de un fragmento medio distal de húmero.
5. Se describe la morfología de tres cráneos de especies diferentes (**Neocnus gliriformis**, **Mesocnus herrerae** y **Miocnus antillensis**), así como de numerosos huesos largos del resto de las especies, entre ellas **Mesocnus herrerae**, de la que solo se conocía una rama mandibular derecha, por lo que se afianza la especie.

6. La osteometría comparada demostró que las especies **Megalocnus intermedius**, **Mesocnus herrera**i y **Neomesocnus brevirostris** deben ser consideradas como válidas; mientras que **Megalocnus ursulus**, definitivamente, es la fase juvenil de **Megalocnus rodens**, por lo que no existió tal especie.
7. Un total de 113 localidades, a escala nacional, se relacionan como poseedoras de fauna de megaloníquidos, destacándose la región occidental con la mayor frecuencia de localidades, pudiendo estar esto relacionado con el paisaje cársico que predomina en esta zona y el nivel de exploración de esta. La especie de mayor distribución es **Megalocnus rodens**, en lo que pudo influir su historia evolutiva y sus hábitos terrestres, facilitando así la dispersión.
8. Los hallazgos realizados en *La Solapa del Megalocnus*, Corralillo, Villa Clara, confirman la coexistencia de perezosos e indocubanos.

VI. RECOMENDACIONES

1. Intensificar la búsqueda de material paleontológico referente a la especie **Habanocnus paulacoutoi** y evaluar nuevamente su estado sistemático.
2. Corroborar, con nuevas piezas, las valoraciones osteométricas diferenciales realizadas entre especies, así como la utilidad del manual osteométrico propuesto en este trabajo.
3. Iniciar estudios filogenéticos tomando como base los caracteres continuos (mediciones) que aquí se reportan, sobre la base de nuevos sistemas automatizados.
4. Consolidar los estudios de la distribución de los restos de los megaloníquidos, asociados a mapas del paleoclima y paleopaisaje en las localidades reportadas.
5. Continuar el estudio paleontológico en la zona El Charcón, Corralillo, Villa Clara, en busca de nuevos depósitos fosilíferos.