

ESTUDIO TAXOCENOTICO DEL GENERO MONODONTA
LAMARCK EN LAS COSTAS GALLEGAS

Por

Martínez Ansemil, E.

Rodríguez Babio, C.

Urgorri Carrasco, V.

Departamento de Zoología. Facultad de Ciencias
Universidad de Santiago de Compostela

INTRODUCCION:

Monodonta lineata (Da Costa) y *Monodonta colubrina* (Gould) son dos (1) especies del género *Monodonta* Lamarck que se hallan ampliamente repartidas a lo largo del litoral gallego y de las cuales nos vamos a ocupar en el presente trabajo.

-
- (1).- Otras dos especies del género *Monodonta* han sido señaladas en el litoral gallego: *Monodonta articulata* en Ferrol (HIDALGO, 1917), Ares y Playa Alba (HERNANDEZ OTERO & JIMENEZ MILLAN, 1971); y *Monodonta fragaroides* (*M. turbinata*) indicada de forma dudosa para el litoral gallego (HIDALGO, 1917).

El objetivo principal del presente trabajo es tratar de dilucidar cuanto concierne a la clara identificación, desde un punto de vista zoológico, de las dos especies que nos ocupan y por ello, se estudian en él las semejanzas y diferencias anatómico-morfológicas existentes entre las dos especies, no reflejadas de forma clara por ningún autor hasta la fecha.

Asimismo, se ha realizado un estudio comparado del habitat de ambas especies y se han completado los datos relativos a la distribución de *Monodonta colubrina* que se basaban en los estudios de HIDALGO (1917), FISCHER-PIETTE & KISCH (1957), FISCHER-PIETTE (1963) y HERNANDEZ OTERO & JIMENEZ MILLAN (1971)

Son éstas, dos especies que hasta la fecha han creado controversia en cuanto al hecho de ser consideradas como tales, o bien como una única especie (NORDSIECK, 1968; ZANARDI, 1970). Pero no sólo *Monodonta colubrina* ha llegado a confundirse con *Monodonta lineata*, sino que incluso había sido tomada por *Monodonta turbinata* (Born) por KISCH (1951, 1956) al ser encontrada por éste en Biarritz (Francia).

MATERIAL Y METODOS:

La recogida del material objeto de estudio (siempre individuos vivos) ha sido efectuada desde el mes de Marzo al mes de Septiembre de 1975 en visitas a 41 puntos del litoral gallego. Previa narcosis con Cloruro Magnésico (al 7% en agua de mar) los ejemplares eran fijados en Formol (al 4%) durante 48 horas. Los especímenes destinados al examen anatómico fueron conservados en dicho fijador, mientras que los reservados para un posterior estudio conquiológico eran transferidos al alcohol etílico (al 70%).

DISTRIBUCION DE *M. lineata* y *M. colubrina*:

Antes de meternos de lleno en todo cuanto hemos podido observar acerca de la distribución del *G. Monodonta* en las costas gallegas, vamos a dar una idea general de los conocimientos que se tienen hasta la fecha acerca de la biogeografía de las dos especies que nos ocupan.

La distribución de las variedades de *M. lineata* fué estudiada por FISCHER-PIETTE & BENNET (1966) y FISCHER-PIETTE (1966). Según dichos autores se trata de una especie notoriamente poco variable que se muestra bajo su forma *typica* Da Costa a lo largo del litoral gallego. *M. lineata* ha sido señalada en nuestro litoral por diversos autores (MacANDREW, 1849, 1850; MacANDREW & WOODWARD, 1864; HIDALGO, 1870, 1886, 1917; FISCHER-PIETTE, 1955, 1963; FISCHER-PIETTE & SEOANE CAMBA, 1962, 1963; CADEE, 1968; HERNANDEZ OTERO & JIMENEZ MILLAN, 1971).

Para poder obtener una idea clara de la distribución geográfica que presenta *M. colubrina*, basta con que nos remitamos al trabajo que sobre la distribución de esta especie fué publicado por FISCHER-PIETTE & KISCH (1957), materializada en el mapa 1 donde se señalan las

zonas en que la citada especie se encuentra presente:

Los números 1 y 2 del mapa 1 indican excepciones al esquema general, así:

- 1.- *M. colubrina* está ausente en Salinas (Asturias), debido, según FISCHER-PIETTE (1963), al Zinc de Arnao.
- 2.- La zona dada como de ausencia en el mapa, tiene para Galicia la excepción de un ejemplar encontrado en Baiona por FISCHER-PIETTE & KISCH, (1957). Así como otro ejemplar hallado posteriormente (FISCHER-PIETTE, 1963) en Punta Corbeiro dos Castros (a la entrada de la Ría de Vigo), así como las localidades (La Guardia, Cangas, Corrubedo) citadas por HERNANDEZ OTERO & JIMENEZ MILLAN (1971) y, actualmente, cuatro nuevos ejemplares más hallados en el transcurso de nuestra búsqueda por la porción Oeste de la Región Gallega, a saber: 1 encontrado en Canido (a la entrada de la Ría de Vigo), 1 en las Islas Cíes y 2 en Baiona.

Repartición geográfica del género *Monodonta* en las costas gallegas:

Con el fin de ver la distribución que, a lo largo de nuestras costas, presentan las especies *M. lineata* y *M. colubrina* se han visitado las 41 estaciones que a continuación se relacionan:

- 1.- Ribadeo (Ría de Ribadeo)
(43° 32' 42" N; 7° 2' 6" W)
- 2.- Punta Promontoiro
(43° 33' 48" N; 7° 10' 42" W)
- 3.- Celeiro (Ría de Viveiro)
(43° 40' 57" N; 7° 35' 45" W)
- 4.- Islotes Os Castelos (Ría de Viveiro)
(43° 40' 30" N; 7° 36' 36" W).

- 5.- San Román (entrada Ría de Viveiro)
(43° 40' 48" N; 7° 36' 36" W).
- 6.- Ensenada de San Antón (Ría de Santa Marta)
(43° 43' 18" N; 7° 47' 58" W).
- 7.- Cedeira (Ría de Cedeira)
(43° 38' 48" N; 8° 3' 15" W).
- 8.- Valdoviño
(43° 37' 18" N; 8° 8' 54" W).
- 9.- Ensenada de Laxe (Ría de Ferrol)
(43° 27' 48" N; 8° 17' 6" W).
- 10.- Ares (Ría de Betanzos)
(43° 25' 10" N; 8° 14' 18" W).
- 11.- Pontedeume (Ría de Betanzos)
(43° 25' 12" N; 8° 10' 48" W).
- 12.- Punta de Langosteira
(43° 21' 42" N; 8° 29' 24" W).
- 13.- Playa de Barrañán
(43° 18' 42" N; 8° 33' 30" W).
- 14.- Malpica
(43° 19' 24" N; 8° 48' 54" W).
- 15.- Corme (Ría de Corme e Laxe)
(43° 15' 54" N; 8° 57' 30" W).
- 16.- Laxe (Ría de Corme e Laxe)
(43° 13' 36" N; 9° 0' 12" W).
- 17.- Cabo Vilan
(43° 9' 18" N; 9° 12' 48" W).
- 18.- Camariñas (Ría de Camariñas)
(43° 7' 30" N; 9° 11' 1" W).

- 19.- Fisterra
(42° 54' 6" N; 9° 14' 36" W).
- 20.- Punta de Louro
(42° 44' 18" N; 9° 4' 54" W).
- 21.- Punta Outeiriño (Ría de Muros)
42° 44' 48" N; 9° 4' 36" W).
- 22.- Playa Seiside (Ría de Muros)
(42° 45' 30" N; 9° 4' 20" W).
- 23.- Bouxa (Ría de Muros)
42° 45' 36" N; 9° 3' 36" W).
- 24.- Muros (Ría de Muros)
42° 46' 24" N; 9° 3' 6" W).
- 25.- Esteiro (Ría de Muros)
(42° 47' 18" N; 8° 58' 18" W).
- 26.- Portosín (Ría de Muros)
(42° 46' 12" N; 8° 56' 30" W).
- 27.- Portosón (Ría de Muros)
(42° 43' 5" N; 9° 0' 36" W).
- 28.- Cabo Corrubedo
(42° 34' 48" N; 9° 4' 36" W).
- 29.- Aguiño
(42° 31' 6" N; 9° 1' 24" W).
- 30.- Escarabote (Ría de Arosa)
(42° 37' 54" N; 8° 54' 18" W).
- 31.- Vilaxoan (Ría de Arosa)
(42° 35' 30" N; 8° 47' 12" W).
- 32.- Cambados (Ría de Arosa)
42° 30' 30" N; 8° 49' 12" W).

- 33.- Sanxenxo (Ría de Pontevedra)
 (42° 23' 54" N; 8° 49' 0" W).
- 34.- Chancelas (Ría de Pontevedra)
 (42° 25' 18" N; 8° 43' 6" W).
- 35.- Portocelo (Ría de Pontevedra).
 (42° 23' 24" N; 8° 42' 54" W).
- 36.- Canido (Ría de Vigo)
 (42° 11' 42" N; 8° 57' 54" W).
- 37.- Samil (Ría de Vigo)
 (42° 12' 54" N; 8° 46' 36" W).
- 38.- Baiona
 (42° 7' 18" N; 8° 59' 30" W).
- 39.- Islas Cies
 (42° 13' 36" N; 8° 53' 42" W).
- 40.- Oya
 (42° 0' 12" N; 8° 52' 36" W).
- 41.- La Guardia
 (41° 54' 12" N; 8° 52' 36" W).

ABUNDANCIA POR ESTACION:

Al objeto de poder obtener una idea clara acerca de la abundancia relativa de una y otra especie en cada estación visitada y de conocer su abundancia en relación al resto de las estaciones visitadas, se ha confeccionado la tabla A.

Localidades	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>M. lineata</i>	Ab	R	R	R	P	Ab	P	Mr	Ab
<i>M. colubrina</i>	Mr	Ab	R	A	R	Ab	A	Mr	A
Localidades	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>M. lineata</i>	S	A	P	P	Ab	P	P	Ab	Ab
<i>M. colubrina</i>	A	A	R	R	P	R	P	P	A
Localidades	19	20	21	22	23	24	25	26	27
<i>M. lineata</i>	Ab	P	P	P	P	Ab	R	R	P
<i>M. colubrina</i>	P	Mr	Mr	A	A	A	A	A	A
Localidades	28	29	30	31	32	33	34	35	36
<i>M. lineata</i>	R	Ab	Ab	Ab	P	P	R	R	P
<i>M. colubrina</i>	A	A	A	A	A	A	A	A	Mr
Localidades	37	38	39	40	41	A - Ausente Mr. - Muy rara R - Rara P - Presente Ab. - Abundante S - Superabundante			
<i>M. lineata</i>	P	R	R	P	P				
<i>M. colubrina</i>	A	Mr	Mr	A	A				

Tabla A.- Abundancias relativas de *M. lineata* *M. colubrina*.

Discusión de la tabla A:

Como puede apreciarse a la vista de la tabla A, el estudio de la distribución en sentido horizontal nos muestra que las especies *M. lineata* y *M. colubrina* presentan una repartición marcadamente diferente a lo largo del litoral gallego, así:

Mientras que *M. colubrina* ha sido encontrada tan sólo en 19 de las 41 estaciones visitadas, *M. lineata* está presente en 40 de ellas, faltando únicamente en la número 11 (Pontedeume), sin duda debido a la baja salinidad de la zona, dada la proximidad de la desembocadura del Río Eume.

Puede decirse que *M. lineata* se encuentra uniformemente repartida a lo largo de la franja de costa comprendida entre las Rías de Ribadeo y Arosa, si exceptuamos los puntos que se hallan muy hacia el interior de las Rías y si pensamos en que las pequeñas diferencias que se aprecian en la tabla A, en cuanto a la abundancia relativa de esta especie en las distintas estaciones, son fundamentalmente debidas a factores ecológicos particulares de la estación, tales como: Intensidad del oleaje en la zona, tipo de sedimento, etc. Tal es el caso por ejemplo, de la estación número 8 (Valdoviño), en la cual, dada su situación, esperábamos encontrar una relativa abundancia de ejemplares de ambas especies y en la que sin embargo, sin duda debido al fortísimo oleaje que embate contra las rocas en esta zona determina el reducido número de ejemplares sobre ellas, pues sólo hemos hallado escasísimos especímenes de una y otra especie resguardados entre las enfractuosidades de las rocas menos expuestas.

A partir de la Ría de Arosa y hasta la Guardia (estación más meridional visitada) la presencia de *M. lineata* se hace menos notoria, no volviendo a encontrarse ya zonas de verdadera abundancia.

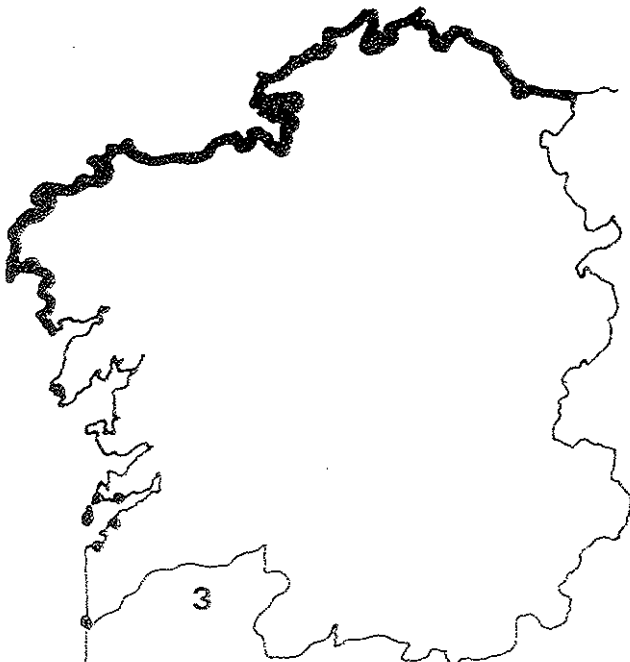
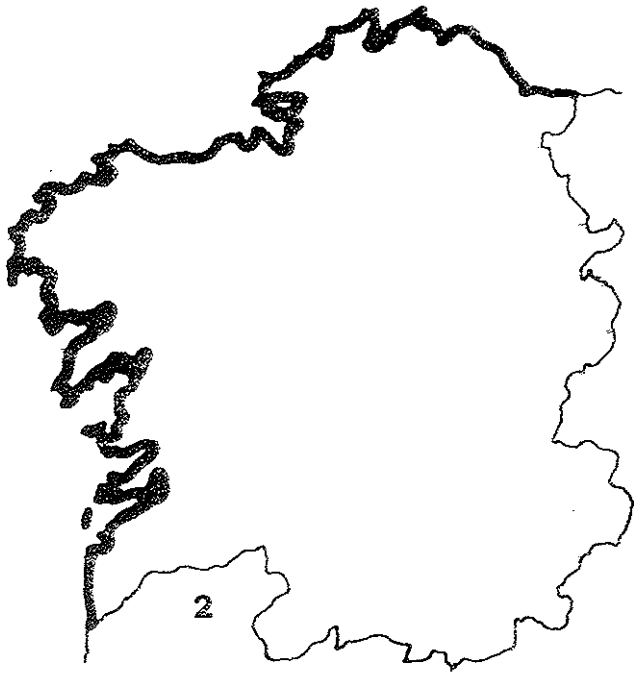
M. colubrina, que se encuentra en relativa abundancia, aunque siempre normalmente en número inferior a *M.*

lineata, por la parte Norte y esquina Noroeste del litoral gallego, deja prácticamente de existir a la altura de Punta Outeiriño (al comienzo de la Ría de Muros; estación n° 19) habiendo encontrado nosotros únicamente a partir de este punto, un ejemplar de 16 m.m. en Canido (estación número 36) uno de 20 m.m. en las Islas Cíes (estación número 39) y dos ejemplares de 15 y 19 m.m. en Baiona (estación número 38).

El hecho de haber denotado esta casi total ausencia de *M. colubrina* a partir de Punta Outeiriño, viene a corroborar lo ya expuesto por FISCHER-PIETTE & KISCH (1957) quienes mencionaban la existencia de una considerable laguna de aproximadamente 550 Km. que se extendía desde Muros (Galicia) hasta Sesimbra (Portugal), con la única excepción del ya mencionado ejemplar encontrado por ellos mismos en Baiona y al que posteriormente se añadió un nuevo individuo hallado en Punta Corbeiro dos Castros (FISCHER-PIETTE, 1963).

No obstante, esta discontinuidad no es absoluta como lo prueban trabajos posteriores (HERNANDEZ OTERO & JIMENEZ MILLAN, 1971) y nuestras propias observaciones. Pues, hasta el presente ya son 7 las localidades donde fué hallada *M. colubrina* en la franja de costa comprendida entre Muros y La Guardia, a saber de Norte a Sur: Corrubedo (HERNANDEZ OTERO & JIMENEZ MILLAN, 1971); Punta Corbeira dos Castros (FISCHER-PIETTE, 1963), Cangas (HERNANDEZ OTERO & JIMENEZ MILLAN, 1971), Canido (autores del presente trabajo), Baiona (HIDALGO, 1886, 1917; FISCHER-PIETTE & KISCH, 1957; autores del presente trabajo), Islas Cíes (autores del presente trabajo), La Guardia (HIDALGO, 1917; HERNANDEZ OTERO & JIMENEZ MILLAN, 1971). Estos nuevos resultados nos inducen a pensar que *M. colubrina* no llega a desaparecer en dicha franja sino que, más bien confina su distribución a los puntos más expuestos del litoral, donde vive en restringido número.

Las áreas de dispersión que presentan en el litoral gallego *M. lineata* y *M. colubrina* quedan reflejados en los mapas 2 y 3.



Mapas 2 y 3.- Mapas de dispersión de *M. lineata* (2) y *M. colubrina* (3).

OBSERVACIONES ECOLOGICAS:

M. lineata y *M. colubrina* habitan en el horizonte superior de la zona mesolitoral, a la altura de *Pelvetia canaliculata*, ocupando una franja relativamente estrecha a lo largo de la costa.

M. colubrina prefiere las costas de mar abierto, dejando normalmente de existir a la entrada de los estuarios. En las Rías de Ribadeo y Viveiro se ha observado, no obstante, una apreciable penetración de la especie (Véanse en la tabla A las estaciones 1, 3 y 4).

M. lineata habita, al igual que *M. colubrina*, en las costas de mar abierto, pero además presenta una penetración en los estuarios bastante más acusada que esta última (Véanse p. ej. en la tabla A las estaciones 10, 16, 25,).

Un ejemplo claro de la mencionada penetración en los estuarios por parte de las dos especies que nos ocupan puede verse en FISCHER-PYETTE & BEGANE-CAMBA (1962), donde, tras haber considerado la Ría del Berquero dividida en tres sectores: Río del Puerto, Pasanado de la Vasa y Parte marina de la Ría y haber elegir en cada una de ellas una serie de puntos para su estudio (1, 2, ..., 25 a, b, ..., s; 26, 27, ..., 34 respectivamente) exponen una relación de las especies encontradas por ellos en la Ría, indicando el punto donde tuvo lugar su primera aparición. Estos autores han dado como lugar de aparición de *M. lineata* el punto n° 15 y como lugar de aparición de *M. colubrina* el punto n° 32 (numeración creciente hacia mar abierto).

Suele denotarse asimismo una apreciable diferencia en el nicho ecológico de ambas especies, marcada fundamentalmente por el hecho de que *M. colubrina* tolera más el embate del oleaje que *M. lineata*, lo que le permite, en consecuencia, ocupar lugares más expuestos que esta última dentro de la zona que ambas habitan. Esta diferen



Mapa 1.- Sectores de presencia y ausencia de *Monodonita colubrina*. (Según FISCHER-PIETTE & KISCH, 1957).

cia en la tolerancia frente al oleaje se traduce en una total desaparición de *M. lineata* en los lugares más batidos de las estaciones, donde normalmente habita *M. colubrina*. Pero lo que generalmente hemos observado no es una total segregación ecológica entre ambas especies con relación a este factor, sino más bien, únicamente un des censo numérico de *M. lineata* en las zonas más batidas, paralelo a un aumento en el número de *M. colubrina*, dado que aún en los lugares más expuestos suelen encontrarse rocas cuyas anfractuosidades proporcionan un abrigo, que puede ser aprovechado por *M. lineata*.

El habitat preferente, sin duda, de *M. lineata* es la superficie inferior de las piedras, lugar que comparte en ocasiones con grandes ejemplares de *Littorina littorea*. Así, en una porción de costa en la que coexisten piedras de pequeño y mediano tamaño y verdaderas rocas, encontraremos una abundancia superior del *M. lineata* en las primeras (este hecho se ha apreciado claramente en la estación n° 14). Contrariamente, *M. colubrina* no prospera nunca en este dominio.

ESTUDIO CONQUIOLOGICO (Fig. 1):

Basándonos en el estudio de las conchas de varios cientos de ejemplares, hemos podido observar las siguientes diferencias y similitudes:

Forma, el aspecto general de la concha es más achatado en el caso de *M. colubrina* que en el de *M. lineata*. Para una misma anchura hemos observado que las alturas correspondientes de las conchas de *M. colubrina* son siempre menores que las de *M. lineata*, lo que indica que la relación H/A (altura/anchura) es menor en el caso de *M. colubrina* que en el de *M. lineata*.

Apice, tanto *M. lineata* como *M. colubrina* presentan el ápice desgastado en la mayoría de los ejemplares adultos,

pero mientras que el de *M. lineata* presenta un color naranja-nacarado, el de *M. colubrina* es blanco-nacarado.

Diente de la columela, ancho y saliente a modo de callosidad en *M. lineata* y laminar y menos prominente en *M. colubrina*.

Hendidura umbilical, *M. lineata* presenta una hendidura umbilical prácticamente obliterada por una expansión colume lar, de color siempre netamente blanco. Contrariamente *M. colubrina* carece totalmente de ombligo, su área se halla ocupada por una expansión columelar generalmente blanquecina (negruzca en algunos ejemplares).

Periferia de la última vuelta, la de la telaconcha de *M. lineata* es roma, no angulosa, mientras que la de *M. colubrina* es ligeramente angulosa.

Color de la espira, en *M. lineata* es verde con líneas negras zigzagueantes en sentido axial, haciéndose algo rojizas en la última vuelta. Las líneas presentan mayor concentración en las primeras vueltas, para irse separando gradualmente. El color de la espira en *M. colubrina* es verde con manchas sagitiformes de un rojo sanguíneo dispuestas en el sentido espiral, a excepción de las próximas a la sutura, que poseen una disposición más oblicua.

Color de la base, blanco en *M. lineata*, continuándose este color por el interior de la base de la abertura. En *M. colubrina* éste es de color verde con manchas negras que se continúan por el interior de la base de la abertura.

DIFERENCIAS OPERCULARES (Fig. 2):

Los opérculos presentan un aspecto similar en ambas especies, siendo de tipo espiral-poligiro con el contorno circular.

Sólo a nivel de la superficie interna del núcleo existen diferencias entre ambas especies: en el caso de *M. lineata* éste es cónico, pudiendo ser más o menos acuminado e incluso poseer una pequeña depresión apical; mientras que en *M. colubrina* es troncocónico, presentando un gran cráter central.

ESTUDIO DEL BULBO BUCAL:

1°.- Diferencias en la estructura de las rádulas; (Fig. 3):

M. lineata.

Rádula de tipo ripidoglosa, comprendiendo un diente central, cinco laterales y un gran número de dientes marginales (de 140 a 50).

Fórmula: 1C, 5L, 140-150M

C, L y M -monocúspides.

La rádula comprende de 80 a 90 filas y de 291 a 311 columnas, lo que representa un total de aproximadamente 25.000 dientes.

Diente central, mesocono emergido de la mitad inferior de la placa basal.

Placa basal en forma de triángulo equilátero, su lado basal midiendo de 50 a 60 μ .

Dientes laterales, organizados según un plan análogo al diente central y presentando una pérdida creciente de simetría del 1° al 5°.

El cortante de los mesoconos está bastante desarrollado.

Dientes marginales, alargados, unicúspides y dispuestos en abanico, carentes de placa basal, con el mesocono recto y presentando unas pequeñas prominencias que emergen de la superficie de la mitad inferior.

M. colubrina.

Rádula de tipo ripidoglosa, comprendiendo un diente central, cinco dientes laterales y un gran número de dientes marginales (de 140 a 150).

Fórmula: 1C, 5L, 140-150 M

C, L y M -monocúspides.

La rádula comprende de 85 a 95 filas y de 291 a 311 columnas, lo que representa un total de aproximadamente 26.000 dientes.

Diente central, mesocono surgiendo de la mitad superior de la placa basal, su anchura es mayor que la del mesocono relativo de *M. lineata*.

Placa basal en forma de triángulo isósceles, su lado mayor (=basal) mide de 60 a 70 μ , siendo mayor que el relativo de *M. lineata*.

Dientes laterales, organizados según un plan análogo al diente central y presentando una pérdida creciente de simetría del 1° al 5°.

El cortante de los mesoconos está relativamente menos desarrollado que el de los dientes relativos en *M. lineata*.

Dientes marginales, alargados, unicúspides y dispuestos en abanico, carentes de placa basal y presentando algunas veces el mesocono recurvado hacia atrás.

2°.- Estudio del odontóforo, (Fig. 4):

Descripciones minuciosas del odontóforo de *M. lineata* se deben a NISBET (1953, 1973) y a FRETTER & GRAHAM (1962). Al objeto de observar diferencias específicas en tre éste y el de *M. colubrina* hemos realizado un estudio comparado entre los cartílagos radulares inferiores de ambas especies. Resultando:

A) La forma de los cartílagos radulares anteriores de las dos especies difiere particularmente a nivel de su extremo anterior que en ambas se halla incurvado hacia abajo en forma de pico, el cual es proporcionalmente más afilado en el caso de *M. colubrina* que en el de *M. lineata* y concomitante la concavidad ventral anterior de dichos cartílagos es más acusada en *M. colubrina* que en *M. lineata*.

B) Para un mismo tamaño de cartílagos las conchas de *M. lineata* parecen poseer mayores dimensiones que las correspondientes de *M. colubrina*.

DIFERENCIAS EN LAS HECES: FAECAL PELLETS.

MOORE (1931, 1932) demostró que, dado el origen del material fecal y los diferentes tratamientos que éste experimenta en los distintos tramos del intestino, la arquitectura de las heces posee un cierto valor como carácter específico. Basándose en ello hemos examinado microscópicamente las heces de *M. lineata* y *M. colubrina* a fin de intentar encontrar alguna diferencia en su configuración, pero, el resultado de nuestras observaciones ha sido negativo, concluyendo por tanto, que este carácter no sirve para distinguir ambas especies.

CONCLUSIONES:

El presente estudio constituye una aportación al conocimiento biogeográfico, ecológico y sistemático de las especies del género *Monodonta* del litoral gallego; contribuyendo en particular al esclarecimiento de la validez específica de *M. colubrina*, especie "litigiosa" frecuentemente confundida con *M. lineata*. Sus resultados se hallan concretizados en las siguientes conclusiones:

- 1.- *M. lineata* se encuentra en relativa abundancia entre las Rías de Ribadeo y Arosa. A partir de la Ría de Arosa y hasta la Guardia (estación más meridional visitada) la presencia de *M. lineata* se hace menos notoria, no volviendo a encontrarse ya zonas de verdadera abundancia entre estos puntos.
- 2.- *M. colubrina*, que se encuentra en relativa abundancia por la parte Norte y esquina Noroeste del litoral gallego, deja prácticamente de existir a la altura de Punta Outeiriño (al comienzo de la Ría de Muros). En las siete localidades situadas hacia el Sur de dicha Punta donde *M. colubrina* fué encontrada, ésta se hallaba siempre en bajo número. Notemos, asimismo, que todas estas localidades constituyen los puntos más salientes de mar abierto.
- 3.- *M. lineata* presenta una penetración en los estuarios bastante más acusada que *M. colubrina*.
- 4.- La intensa acción del oleaje en algunas zonas provoca un claro aislamiento entre las dos especies, resultando que *M. colubrina* se halla mejor adaptada a la existencia en tales condiciones.
- 5.- El habitat preferencial de *M. lineata* lo constituye la superficie inferior de los guijarros supra y mesolitorales débilmente expuestos al oleaje, biotopo en el que generalmente se han obtenido los ejemplares de mayor dimensión de dicha especie y en el que se halla

totalmente ausente *M. colubrina*, la cual, contrariamente, prefiere por lo general, las superficies de los roquedos fuertemente expuestos.

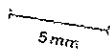
- 6.- Las teloconchas de *M. lineata* y *M. colubrina* difieren por el aspecto del diente columelar, la presencia o ausencia de hendidura umbilical así como en detalles de la coloración de sus ápices, espira y base.
- 7.- Los opérculos de *M. lineata* y *M. colubrina* difieren específicamente en la configuración de su núcleo.
- 8.- A pesar de la aparentemente acusada diferencia entre los dientes de las rádulas de *M. lineata* y *M. colubrina*, solo consideramos como diferencia específica significativa el tamaño de la placa basal de los dientes centrales (proporcionalmente mayor en *M. colubrina* que en *M. lineata*). Las diferencias existentes entre los otros dientes de la rádula carecen de un verdadero valor específico.
- 9.- Los cartílagos radulares anteriores de ambas especies difieren en el grado de curvatura de sus picos.
- 10.- No existe diferencia notoria alguna entre la configuración externa de las heces de *M. lineata* y *M. colubrina*.



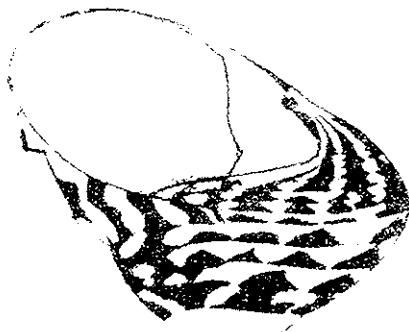
a



c

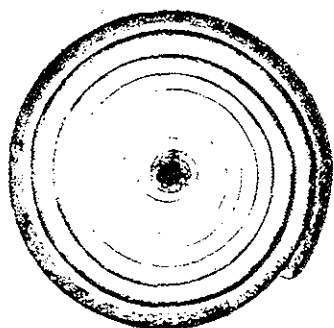


b



d

Fig. 1.— Teloconchas de: a—b, *M. lineata* y c—d, *M. colubrina*; especímenes procedentes de Cabo Vilan (27-3-75).



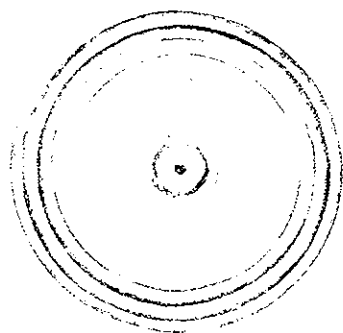
a

2 mm



b

0,5mm

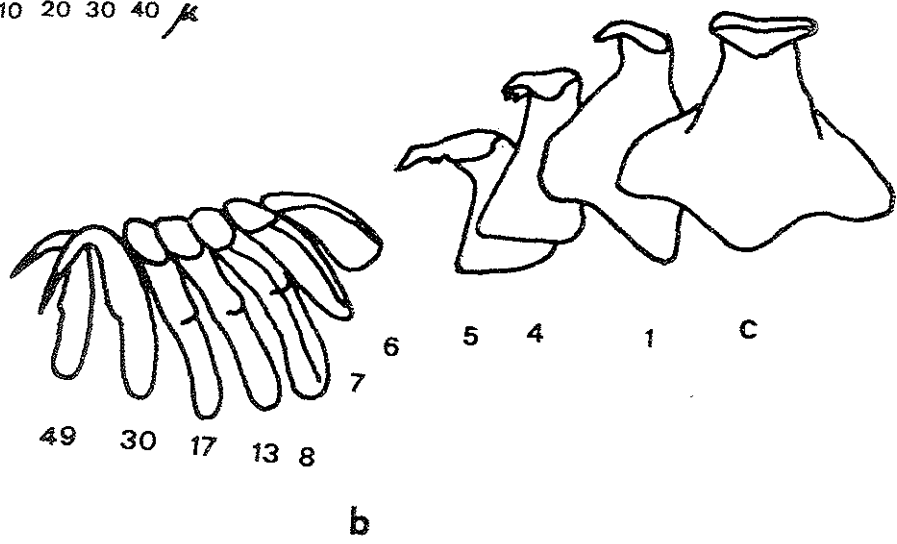
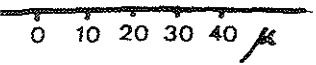
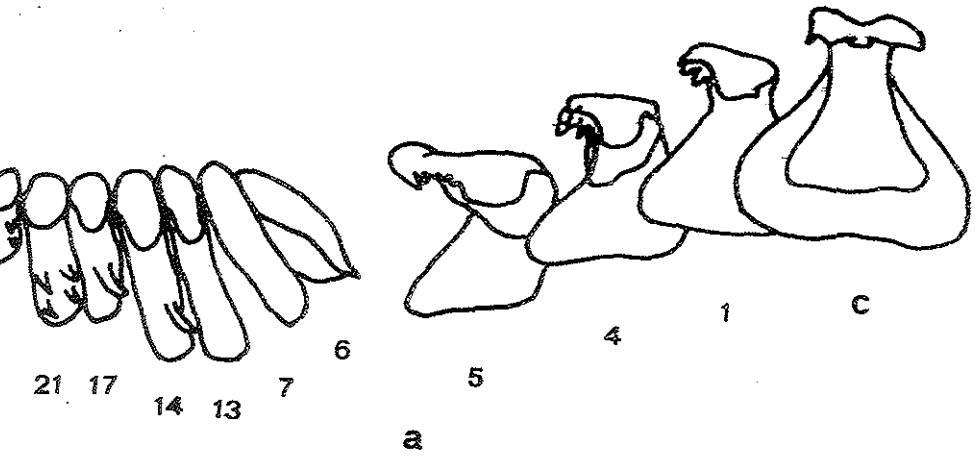


c



d

Fig. 2.— Operculo y detalle del núcleo: a--b, M. lineata, espécimen de Ares (Ría de Betanzos) (2-3-75) y c--d, M. colubrina, espécimen de Cabo Vilan (27-3-75).



3.- a, N. lineata y b, N. colubrina; especimenes procedentes de Cabo Vilan (27-3-75).

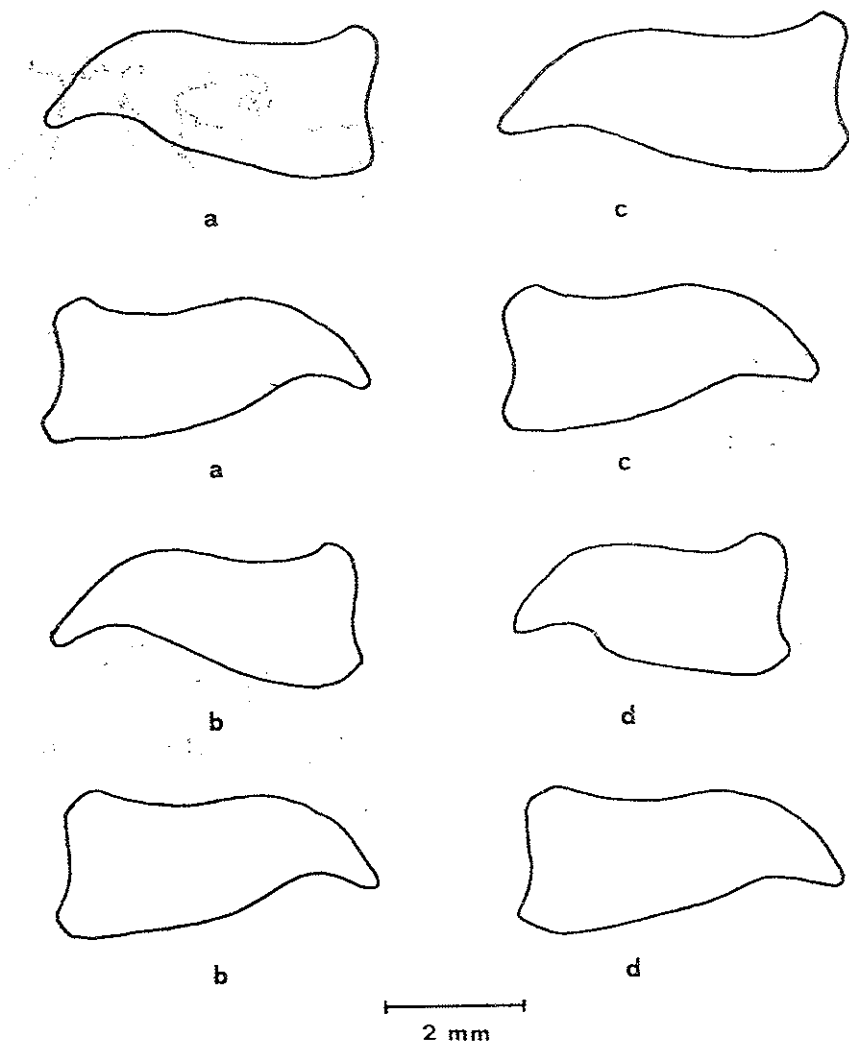


Fig. 4.- Cartilago radular anterior: a-b, M.colubrina y M.lineata; especimenes procedentes de Cabo Vila (27-3-75). a-c, izquierdo y b-d, derecho.

Resume:

Faise un confrontamento baixo diversos aspectos zoolóxicos i ecolóxicos nas duas especies do xénero *Monodonta*, *M. lineata* e *M. colubrina* esistentes na beiramar galega.

Resumen:

Son estudiadas comparativamente baixo diversos aspectos zoológicos y ecológicos las dos especies del género *Monodonta*, *M. lineata* y *M. colubrina* existentes en el litoral gallego.

Summary:

Some ecological and morphological remarks are comparatively made on two galician littoral species of genus *Monodonta* (*M. lineata* and *M. colubrina*).

Résumé:

Les deux espèces du genre *Monodonta* (*M. lineata* et *M. colubrina*), se trouvant sur le littoral galicien, sont étudiés comparativement sous divers aspects zoologiques et écologiques.

BIBLIOGRAFIA

- Cadée, G.C. (1968).- *Molluscan Biocoenoses and Thanocoenoses in the Ría de Arosa, Galicia, Spain.*
Zool. Verhandelingen, 95, 1-121, Leiden.
- Fischer-Piette (Ed.), (1955).- *Répartition, le long des cotes septentrionales de l'Espagne, des principales especes peuplant les rochers intercotidiaux.* Ann. Inst. Océanogr., Nueva Serie, XXXI, 137, 1241
- Fischer-Piette (Ed.) (1963).- *La distribution des principaux organismes intercotidiaux nord-ibériques en 1954-1955.* Ann. Inst. Océanogr. 40, (3), 165-311.
- Fischer-Piette (Ed.) (1966).- *Essai comparatif sur l'ecologie des variétés de quelques Mollusques cotiers.*
Bull. Mus. Nat. Hist. Natur., 38, (5), 656-668.
- Fischer-Piette (Ed.) & BENNET, I. (1966).- *Le probleme de la distribution des variétés de coloration. Contribution au cas de "Monodonta lineata".* Jour. de Conchyl., C V, (3), 129-138, 4 planchas.
- Fischer-Piette (Ed.) & KISCH, B.S. (1957).- *Sur la distribution de "Monodonta colubrina" Gould, espece nouvelle pour la faune française.* Journ. de Conchyl. XCVII, 25-32.
- Fischer-Piette (Ed.) & SEOANE CAMBA, J. (1962).- *Ecologie de la ría-type: la Ría del Barquero.* Bull. Inst. Océanogr. Monaco, n° 1244, 1-36, 2 mapas.
- Fischer-Piette (Ed.) & SEOANE CAMBA, J. (1963).- *Examen Écologique de la Ría de Camariñas.* Bull. Inst. Océanogr. Monaco, n° 1277, 1-38.

- Fretter, V. & Graham, A. (1962).- *British Prosobranch Molluscs*, 1-755, Ray Society, London.
- Hernández Otero, J. & Jiménez Millán, F. (1971).- *Distribución de los Moluscos: Gasterópodos y Pelecipodos marinos, de las costas de Galicia*. Cuad. C. Biol. Univ. Granada, 1, 79-93.
- Hidalgo, J.G. (1870 a 1890).- *Moluscos marinos en España, Portugal y las Baleares*, 1-348, 101 planchas. Madrid.
- Hidalgo, J.G. (1886).- *Cátalogo de los Moluscos recogidos en Bayona de Galicia y lista de las especies marinas que viven en la costa noroeste de España*. Revista de los Progresos de las Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, XXI, 373-414.
- Hidalgo, J.G. (1917).- *Fauna malacológica de España, Portugal y las Baleares. Moluscos testáceos marinos*. Junta para ampliación de estudios e investigaciones científicas. Trab. Mus. Nac. Cien. Nat. Ser. Zool., n° 30, 1-752.
- Kisch, B.S. (1951).- *Mollusca of the Biarritz aquarium filter basin*. Proc. malac. Soc. London, 29, 8-13.
- Kisch, B.S. (1956).- *Les Mollusques du bassin filtrant de l'aquarium de Biarritz*. Bull. du Centre d'Etudes et de Rech. scient. Biarritz. 1, 41-49.
- MacAndrew, R. (1849).- *On the Mollusca of Vigo Bay*. Ann. Mag. Nat. Hist., 2ª serie, III, 507-512.
- MacAndrew, R. (1850).- *Notes on the distribution and range in depth of mollusca and other marine animals observed on the coast of Spain, Portugal, Barbary, Malta and Southern Italy*. Rev. Brit. Ass. Adv. Sci. 1850, 264-268.

- MacAndrew, R. & Woodward, H. (1864).- *Species of Mollusca obtained in Corunna Bay*. Ann. Mag. Nat. Hist., 3^a serie, XIV, 232-234.
- Moore, H.B. (1931).- *The systematic value of molluscan faeces*. Proc. malac. Soc. London, 19, 281-290.
- Moore, H.B. (1932).- *The faecal pellets of the Trochidae*. Jour. mar. biol. Ass. U.K., 18, 235-241.
- Nisbet, R.H. (1953).- *The structure and function of the buccal mass in some gastropod molluscs*. I. *Monodonta lineata* (da Costa). Ph. D. thesis, University of London.
- Nisbet, R.H. (1973).- *The role of the buccal mass in the trochid*. Proc. malac. Soc. London. 40, 435-468.
- Nordsieck, Fr. (1968).- *Die europaischen Meeres-Gehaueschnecken (Prosobranchia)*. Gustav Fischer Verlag, 1-273, Stuttgart.
- Zanardi, Z. (1970).- *la ricerca delle conchiglia mediterranee*. La Conchiglia, 20, 6-8.