



ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE  
PRIMER MOLAR PERMANENTE

---

Dra. María E. Barañano de Ramos\*  
Dra. Estela Iglesias \*\*  
Dra. Dora Quintana \*\*\*  
Dr. Omar Olano \*\*\*\*

MONTEVIDEU - URUGUAY

- \* Odontólogo del Consejo del Niño.  
Ex-Odontólogo Avaluador del Seguro de Salud de los Funcionarios no docentes de la Universidad de la República.  
Ex-Director del Departamento de Odontología Social de la A.O.U..
  
- \*\* Odontólogo del Consejo del Niño.  
Odontólogo Sanitarista (San Pablo-brasil).  
Ex-Jefe de Asistencia Integral para la Clínica de Niños (Facultad de Odontología).  
Ex-Docente de la Escuela de Auxiliares del Odontólogo. (Facultad de Odontología).
  
- \*\*\* Odontólogo del Consejo del Niño'  
Profesor adjunto de la Cátedra de Ortopedia Dento Máximo Facial 2º(Facultad de Odontología).
  
- \*\*\*\* Odontólogo del Consejo del Niño.  
Master en Salud Pública (Universidad de Michigan U.S.A.)  
Integrante de la Comisión Nacional para la Fluoruración de las aguas de consumo público del Ministerio de Salud Pública.  
Ex-Docente de la Escuela de Auxiliares del Odontólogo (Facultad de Odontología).  
Ex-Profesor Adjunto de la Facultad de Odontología.

## ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE 1ER. MOLAR PERMANENTE EN 3.236 ESCOLARES

### INTRODUCCION

Uno de los problemas fundamentales de la Odontología Sanitaria es la conservación del 1er. molar permanente.

La alta morbilidad y mortalidad de esta pieza dentaria, nos motivó a realizar este estudio epidemiológico.

Desconocíamos cual era la prevalencia de caries, por lo tanto realizamos en el año 1971 un estudio epidemiológico sobre 3.236 niños y en el año 1972 uno de incidencia sobre una muestra probabilística en los mismos escolares.

En otros países, investigadores han determinado la incidencia de caries cuya etiología es fisura; uno de nuestros objetivos ha sido conocer en nuestro país, el volumen de patología en este molar por esta misma causa, para poder cambiar nuestra actitud sanitaria y clínica.

### 'Selección de muestras, método de examen.'

Seleccionamos ocho escuelas como muestras representativas de cada zona, con diferente nivel socio económico, para poder relacionarlo al estudio sanitario de la pieza estudiada.

Estas muestras probabilísticas nos han permitido generalizar a toda la población escolar de Montevideo, que en el momento de comenzar nuestro estudio era de 109.991 niños \* de estas escuelas, 5 están ubicadas en zonas urbanas, 2 en zonas sub-urbanas y 1 en zona rural.

En el mapa (Fig. 1) se observa la distribución geográfica de las escuelas estudiadas.

Para realizar nuestro estudio confeccionamos una ficha colectiva, con la finalidad de investigar incidencia en el año 1972 (Fig. 2).

La nomenclatura empleada fue la siguiente:

- ME) ..... Molar erupcionado  
S) ..... Sano  
F) ..... Fisura  
C) ..... Caries  
O) ..... Obturado  
EI) ..... Extracción indicada  
E) ..... Extraído

Los equipos examinadores fueron calibrados con un criterio único de acuerdo a las distintas condiciones a estudiar.

\* Datos proporcionados por el Dpto. de Investigación y Estadística Educativa del Consejo Nal. de Educación Primaria

El dato que más comúnmente da lugar a error es el concepto de fisuras, por ello unificamos nuestro criterio para diagnosticarla y reducir al máximo el error intra e interexaminador; en aquellos casos que la coalescencia del esmalte era defectuoso o estaba coloreada, sin enganchar la sonda, se consideraba fisura.

#### Recolección, ordenamiento y clasificación de datos.

Realizados los exámenes de prevalencia en el término de 20 días se procedió al ordenamiento, clasificación y tabulación de datos.

Los cuadros 1 a 9 corresponden a las planillas por escuela y a la suma total de datos.

Cada una de las planillas presenta los datos de las condiciones estudiadas por escuela. El cuadro 9 muestra la suma total de datos en el que se observa que en 3.236 niños se encontraron 12.248 primeros molares permanentes erupcionados.

Debemos destacar que la muestra para ambos sexos es similar 1.729 niños para el sexo femenino y 1.507 para el sexo masculino, siendo esta muestra estadísticamente significativa para generalizar en ambos sexos.

#### Análisis de datos

El primer dato estudiado, molar erupcionando, lo consideramos de poco valor por tratarse de una muestra estadísticamente poco significativa, pues sólo presentaban esta condición 158 niños, lo que no permite llegar a conclusiones de realidad epidemiológica sobre la edad de erupción.

Encontramos una erupción anticipada de esta pieza en el sexo masculino Gráfica N°1.

Los porcentajes de las condiciones estudiadas en el total de niños examinados se expresan en áreas de sectores de círculo, Gráfica 2 donde se aprecia el íntimo porcentaje de primeros mola-

res permanentes sanos 26,7% en relación al sector de cariados, que es el mayor 39,5%, fisuras 14,7%, obturados 7.04%, extracción indicada 7.4% y extraídos 4.66%.

En el cuadro 10 se muestra los valores numéricos del índice CPO según sexo y por edad, con la media estadística de 2.2. y en la gráfica lineal correspondiente a esos valores se observa que para ambos sexos comienza a los 6 años, ascendiendo con valores mayores siempre para el sexo femenino, llegando al máximo para este, antes que el masculino 11 y 12 años, con valores de 3.0 y para el masculino 13 años con un valor de 2.9 lo que significa que la patología en el sexo femenino se presenta con anterioridad que en el sexo masculino (Gráfica N°3).

En las medias ( $\bar{x}$ ) estadísticas \* encontradas de los componentes del CPO se observó un valor mayor a los 8 años para cariados de 1.61 y un valor mayor para obturados a los 11 años de 0.61 (Cuadro 11).

Las medias de mortalidad presentan valores iguales cubriendo más de la mitad de la media total del CPO a los 11 años.

Esas mismas medias estadísticas, se presentan en valores de áreas de anillos de círculo y en ella incluimos dos elementos más, media de primer molar permanente sano y media de primer molar permanente con fisura. (Gráfica N°4)

Proyectando esas áreas hacia la derecha observamos el valor real de las distintas medias y en el círculo final se aprecian sus valores numéricos.

En la Gráfica N°5 gráfica en áreas de frecuencia acumulada de los componentes del índice CPO, el área mayor pertenece a caries, luego perdidos y finalmente la menor, el área de obturados. Vemos que el área de caries comienza a los 5 años; a los 6 años comienza el área de obturados y a los 2 años de iniciada la patología, o sea a los 7 años, el área de perdidos. Para caries el punto máximo lo tenemos a los 8 años, para perdidos a los 13 años y para obturados a los 11 años.

El cuadro de morbilidad presenta los valores de los porcentajes de esta condición estudiada, siendo los mayores a la edad de 11 años para ambos sexos y en el Cuadro N°12 esos valores expresados en Gráfica N°6. El fenómeno de mobilidad a partir de los 5 años se eleva en forma regular para ambos sexos hasta los 8 años formando allí una meseta que posteriormente desciende entre los 10 y 11 años.

La alta mortalidad de este molar la determinamos en el estudio del Cuadro N°13 y Gráfica N°7 donde a la edad de 7 años es de 12.6 para el sexo femenino y de 4.0 para el masculino elevándose permanentemente los dos sexos, pero el femenino con valores mayores.

El índice de Knuton y Klein que es específico para mortalidad de 1er. molar permanente (Cuadro N°14) y que representa el número

medio de diente perdido por niño, nos da en este estudio un valor de 0.21 para el 1er. molar inferior derecho. Lo que significa que cada niño presenta 0.21 de 1er. molar inferior derecho perdido.

\* media ( $\bar{X}$ ) estadística es la distribución del fenómeno (X) por individuo.

El índice CPOD en primer molar permanente según sexo y por edad se estudia en la Gráfica N°8 y Cuadro N°15. Los fenómenos que se observan en la gráfica lineal son los siguientes:

En los 9 años la patología mayor es para el sexo femenino, desciende en ambos a los 10 años y se estabiliza en las tres edades siguientes con los mismos valores para ambos sexos.

Es de observar que el sexo masculino guarda más regularidad.

Calculamos también el índice de incidencia, que es una estimación del valor de incidencia de patología anual de la lesión. (Cuadro N°16).

Allí también está expresada la codificación aceptada para este molar permanente por la Federación Dental Internacional.

En esta cálculo de incidencia sobre prevalencia, el incremento anual de patología encontrada es de 0.31.

#### Cálculos estadísticos:

Para ubicar nuestro estudio epidemiológico de acuerdo a los conceptos estadísticos universalmente aceptados, nos hemos valido de una serie de fórmulas que fundamentan las medidas obtenidas y la generalización de las mismas.

1ro. Distribución de frecuencia del índice CPO en escolares de 5 a 14 años (Cuadro N°17).

La variable del CPO para 1er. molar permanente se sitúa en los valores de 0 a 4, porque 4 son los molares estudiados en la boca del niño.

0 corresponde a sano, de 1 a 4 la patología encontrada.

La frecuencia en la 2da. columna es el número de escolares que presentan ese fenómeno.

Las otras columnas corresponden a cálculos estadísticos pre establecidos que nos permitirán determinar desviación standard (S) error standard (C) e intervalo de confianza ( $\pm 1$ ).

Obtenida nuestra media de 2.2. para patología de 1er. molar permanente por niño, calculamos la desviación standard que es el promedio de los valores máximos y mínimos de dispersión,

observados a los lados de la media, que para nuestro estudio es de 0.7.

De ese cálculo obtenemos el error standard, fenómeno estadístico que se relaciona a 3 factores: error por azar \*, error por selección de muestras \*\*, y error de calibración interexaminadores \*\*\*.

En nuestro estudio ese error corresponde a 0.02.

\* error por azar es un fenómeno estadístico que se presenta cuando las muestras estudiadas por un hecho casual presentan condiciones que no son representativas.

\*\* error por selección de muestras, es un error de planeamiento donde se han tomado muestras heterogéneas que impiden una generalización con significancia estadística.

\*\*\* error de calibración interexaminadores es un fenómeno que se presenta por omisiones o imperfecciones durante la etapa de planeamiento y realización del estudio epidemiológico.

El intervalo de confianza es otra medida estadística que nos da la posibilidad de encontrar los mismo valores en un 95%, si examinamos muestras de las mismas condiciones nuevamente.

Eos valores oscilarán entre 1.92 y 2.26.

También se determinó las estimaciones de una población finita, así como el peso de inflación.

Peso de inflación es la relación de la unidad de la muestra estudiada y el número de unidades que ella representa en el todo. En nuestro estudio ese valor correspondió a 1/33.

Realizado el cálculo estadístico para la población escolar de Montevideo y generalizando esa muestra probabilística, la variable se va a situar en los valores de 1.96 y 2.44 para la totalidad de los escolares que era de 109.991.

Los estudios del CPO, CPOD y componentes del CPO, por escuela (Gráfica N°9, 10, 11 y 12) nos demuestran que siempre el sexo femenino presenta mayor patología y la realidad sanitaria de cada grupo escolar guarda relación con la condición socio económica de la zona.

Esto podría servir para planificar la asistencia en los grupos más necesitados.

Interpretados detalladamente los índices CPO, CPOD, morbilidad, mortalidad, así como los fundamentos estadísticos de nuestra investigación, estudiaremos ahora la prevalencia de caries del Primer Molar Permanente por cuadrante, las necesidades o problemas a resolver, las necesidades cubiertas y el importante papel que juega

la fisura en la patología de este molar.

El Primer Molar Permanente es la pieza más importante en la boca del niño, como llave de oclusión mantiene la relación correcta de ambos maxilares; en el período de dentición mixta su correcta articulación permite una masticación eficiente así como también aseguran una normal dimensión vertical, importante para la armonía facial.

Este Primer Molar es uno de los temas de divulgación de Higiene en la educación para la salud. Sabemos que en la edad escolar desaparecen los problemas de salud general o problemas médicos graves, para pasar a primer plano los Odontológicos, siendo los que presentan los Primeros molares permanentes los más importantes.

En los estudios siguientes aportamos datos que ponen en evidencia la necesidad imperiosa de prestarle más atención, tanto en el aspecto educativo como preventivo y asistencial.

La prevalencia de caries por cuadrante según sexo por edad en el Cuadro N°18 y Gráfica N°13 son cuatro gráficas a las que se ha dado unidad por la Cruz de Sigmondi, representando en la línea media los porcentajes y en el plano oclusal las edades.

En los cuadrantes superiores el sexo femenino presenta prevalencia de caries a los 5 años (5.0%) y el sexo masculino a los 6 años (8.1%). Las líneas que nos determinan los porcentajes en ambos sexos se elevan hasta los 8 años determinando luego una meseta hasta las edades de 11 años en el cuadrante derecho y de 12 años en el izquierdo, para elevarse luego alcanzando los máximos valores de prevalencia a los 13 años en ambos cuadrantes (Sup. der. 41.9%, 36.2%) (Sup. izq. 29.1% 41.2%).

Para el maxilar inferior en ambos sexos comienza la patología de estos molares a los 5 años (5.3%) elevándose los porcentajes hasta los 8 años punto crítico de caries (inf. der. 39.0%, 40.7%) (inf. izq. 40.5%, 39.2%) la disminución de estos porcentajes hacia las edades mayores en este maxilar se justifica por la pérdida de estos molares en un período de 2 o 3 años de evolución de la patología.

#### Necesidades.

Es necesario conocer tres elementos para determinar las necesidades en lo relativo a este molar: Fisura, Caries y Extracción indicada que fueron estudiados por escuela en la Gráfica N°14, Como en todos los estudios sin excepción los mayores porcentajes corresponden a caries, siendo también bastantes considerables los de Fisura.

De acuerdo a la evolución natural de esta enfermedad las barras de esta gráfica presentan un dinamismo y en un corto lapso de tiempo

po la Fisura pasa a Caries y la Caries a Extracción Indicada.

Esta gráfica no solo nos muestra el estado sanitario actual de la boca del niño en lo relativo al Primer Molar Permanente si-  
no que nos indica la conducta a seguir en un Servicio Escolar.

En todo servicio de este tipo es imprescindible la labor conjunta del Odontólogo y la Higienista. La eliminación de focos, limpieza sumaria de caries, sellando con eugenato y Odontotomía pro-  
filactica evitaría el desplazamiento de las barras de Fisuras a  
Caries a Extracción Indicada. Simultáneamente debe realizar su  
labor la Higienista haciendo profilaxis, educación sanitaria y  
prevención. En una segunda etapa se realizarían las restauracio-  
nes definitivas de estos molares.

#### Necesidades Cubiertas.

Las necesidades cubiertas con obturación estudiadas por es-  
cuela en la Gráfica N°15 sobre el total de molares erupcionados  
(12.248) vamos a ver que son mínimas, lo que nos demuestra la fal-  
ta total de planificación en los Servicios Odontológicos Estata-  
les y Para Estatales. La asistencia en estos Servicios se realiza  
sin ninguna orientación sanitaria, no se determinan normas ni  
prioridades.

Así vemos que en 4 escuelas donde hay clínicas instaladas los  
porcentajes de molares obturados no difieren de aquellas escuelas  
donde no las tienen. Obsérvamos que en la escuela N°2 situada en  
la zona Centro de Montevideo, presenta un 54,5% de obturaciones.  
La población infantil de esta escuela es de nivel económico ele-  
vado y esta asistencia se realiza en la práctica privada.

En la escuela Rural 154 a pesar de estar alejada de centros  
poblados el porcentaje de obturaciones 22,1% nos muestra una preo-  
cupación de los padres por la asistencia Odontológica.

En los 12.248 molares erupcionados que representan el 100%  
Gráfica N°16 con experiencia de caries encontramos el 57.4% o sean  
7.034 molares y obturados 8.8% o sean 1.079 molares. Transportan-  
do la barra pequeña de obturados sobre la anterior nos determina  
el área problema a resolver que vemos es muy grande tratándose de  
una sola pieza de la boca del niño.

Lo que nos muestra con más claridad la magnitud del problema  
del Primer Molar Permanente es el estudio referido al número de  
niños con los 4 primeros molares permanentes sanos, Gráfica N°17.

De 3.236 niños examinados salamente 331 presentaban los 4 pri-  
meros molares sanos. (10.6%).

#### Componente Fisura.

Vamos a entrar al estudio del componente fisura, al que asig-

namos una gran importancia, puesto que a medida que avanzábamos en nuestra investigación veíamos con más claridad la estrecha relación de la Fisura y la Caries en este Molar.

Determinamos los porcentajes de fisura por sexo en el total de niños (Gráfica N°18) para el sexo masculino 53.0%, sexo femenino 58.2% y total 55.5%. Nuevamente el sexo femenino, igual que en los estudios de caries, presenta un valor más alto que el sexo masculino.

Estudios relacionados a Primer Molar Permanente y Fisura demuestran que el 78% de caries en los Primeros Molares Permanentes tienen su origen en la Fisura (Mühler) - Brucker dice que el 98% de estos molares van a presentar caries oclusal y par Hayth de 2.500 fisuras en este molar sólo uno no se va a cariar.

En nuestro medio el Dr. Turell dice: que en aquellas áreas donde hay falta de coalescencia de lóbulos de esmalte previamente formados se determinaran puntos y fisuras produciéndose caries en un 99%.

Teniendo en cuenta los altos valores que estas investigaciones nos proporcionan querímos ver en nuestro medio la relación de estos dos componentes; así estudiamos en la Gráfica N°19 los porcentajes de fisura y caries.

Observamos que a los 5 años (caries 7.05% fisura 14.7%). A los 7 años tenemos el mayor valor de fisura encontradas (19.7%) para descender la línea hacia las edades mayores.

La carie se eleva bruscamente entre 5 y 8 años (40.8%) para descender paralelamente a la línea de fisura. Frente a esta gráfica en que las dos líneas corresponden en su totalidad podemos suponer que el origen de la mayoría de esa patología está en la fisura.

Relacionamos luego esta gráfica con el componente perdido (Gráfica N°20) y determinamos la dinámica de la mortalidad de este Molar Permanente.

Así tenemos que fisura y caries comienza a los 5 años. En el punto máximo de caries a los 8 años, se inicia la línea de Perdidos para elevarse en forma constante.

Concretamente, Fisura, Caries, y Perdidos en un corto período de 7 u 8 años o sea entre las edades de 5 a 12 años evoluciona la patología del Primer Molar Permanente.

Después de las observaciones anteriores hemos querido ir más allá en el estudio de la fisura haciendo un cálculo estimativo de caries en Primer Molar Permanente cuya Iniciación sería la Fisura (Gráfica N°21)

En esta gráfica presentamos la línea de fisura de las anteriores estudiadas, sobre estos valores hemos calculado el 80% que en el término de un año pasarían a caries.

Los autores anteriormente citados dan cifras mayores para esta incidencia cuyo origen es la fisura. Nosotros nos colocamos en un término medio de 80% por no haber en nuestro medio otros estudios sobre este tópico.

La comprobación y la justa medida de incidencia la obtuvimos al año siguiente de realizar la segunda parte del trabajo.-

#### ESTUDIO DE INCIDENCIA DE LA RELACION FISURA-CARIES.

El motivo de nuestro estudio de investigación en el segundo año, se centró exclusivamente en determinar la incidencia real de caries a partir de fisura. Ello obedeció a la alta prevalencia de caries encontradas en 1er. molar permanente, en el primer examen y el alto porcentaje de fisura, de ahí que nuestro objetivo para el segundo examen, al año siguiente fue investigar que porcentaje de fisuras habían permanecido como tal y que porcentaje se habían transformado en caries.

Por tal motivo dicho estudio se realizó sobre los mismos niños que presentaron fisura en el primer examen, teniendo en cuenta que el 6º año que egresó y el 1ºer. año que ingresó no fueron examinados.

De 1.796 1ros. molares permanentes fisurados en el año 1971 se estudiaron 705 piezas fisuradas en el segundo examen en el año 1972 (Cuadro N° 18), siendo esta una muestra altamente significativa con un peso de inflación de 1/2.5.

La muestra estudiada de 440 niños es bastante similar en número en cuanto al sexo como puede observarse en la planilla que se presenta de datos generales en el (Cuadro N° 18).

En el sexo masculino se observa un 63.3% de fisuras que pasaron a caries en el término de un año y en el sexo femenino un 61.6% de porcentajes que se consideran elevados si tenemos en cuenta que son caries cuya etiología es exclusivamente fisura, de ahí que diariamente observamos en los niños de corta edad la pérdida prematura de ese molar que desempeña un papel tan importante en la boca del niño y del adulto.

Por coincidencia el número de niños 440 de la muestra es igual al número de fisuras que pasaron a caries, 440 también.

El porcentaje de caries a partir de fisuras en el segundo estudio en el año 1972 dio como resultado un 62.4% lo que requiere significar que de aquellas fisuras encontradas en el 1er. examen solo un 37.6% permanecieron como tal, obsérvese (Cuadro N° 18) y un elevado porcentaje de caries 62.4%.

Es de destacar un hecho que a diario lo observamos y es que a pocos años de erupcionado el primer molar permanente ya está cariado, así en este estudio de incidencia de caries a partir de fisura observamos el máximo porcentaje de caries a la edad de 10 años, 69.4%

Nuestro estudio se ha referido primeramente al total de escuelas, luego vamos a ir presentando un estudio por cada una escuela y así nos encontramos con elevados porcentajes de incidencia de caries, siempre con etiología de fisura, como ya lo hemos manifestado, por esto es que en la planilla (Cuadro N° 18) y en todas las figuras siguientes, se observará una flecha entre la palabra fisura caries, con lo que hemos querido explicar la incidencia de caries cuya etiología ha sido exclusivamente fisura.

En general puede observarse que hay una estrecha relación entre el porcentaje de fisuras del primer examen y el porcentaje de cariados del segundo examen.

En tres escuelas el porcentaje de fisuras que pasaron a caries es muy elevado, así en la escuela N° 67 donde existía un 43.9 de fisuras en el año 1971 (Grafica N° 14) ha pasado a un 70% de caries (Gráfica N° 22) en el término de un año, caries como hemos expresados anteriormente con etiología de fisura exclusivamente.

En la escuela N° 147 de un 36.2% de fisuras en el año 1971 (Gráfica N° 14) pasaron a caries en el año 1972 a un 89.0% (Gráfica N° 22) y en las mismas gráficas puede observarse también el gran porcentaje de fisura que pasó a caries en la escuela N° 154 de un 53.5% de fisuras en el año 1971 se transformaron en caries un 79.4%.

Continuando con el estudio por escuelas y habiendo obtenido después de la tabulación de datos sobre las 705 fisuras tomadas de la muestra examinada, un 37.6% de fisuras que permanecieron como tal en el término de un año y un 62.4% que se transformaron en caries, esos valores se han determinado por escuelas como lo demuestran la (Gráfica N° 23), donde puede observarse la influencia del control de caries que si bien es cierto como consecuencia de la escasez de recursos humanos y materiales no ha sido posible realizar en todas las escuelas, pero justamente la N° 2 de la zona centro de Montevideo, es una de las que disminuyó el porcentaje alcanzado un 48% de incidencia (Gráfica N° 23). Este grupo escolar ha sido controlado por la Higienista por medio del tratamiento preventivo y por el Odontólogo por medio de la odontología profiláctica y la asistencia. En la misma figura se observará las barras de fisura caries con el elevado porcentaje de caries alcanzando un máximo de 89% en la escuela N° 147 como ya se vió en la gráfica N° 22.

Es de hacer notar que el bajo porcentaje encontrado en la escuela de zona unión N° 38 se debe a que el momento del segundo examen la muestra estudiada fue muy poco significativa como consecuencia del traslado hacia otras escuelas de la mayoría de los niños a posterioridad del primer examen; por lo tanto esta muestra distorsionó los resultados considerándose además de una muestra poco significativa, un error por azar.

Las edades límites es decir 6 y 14 años no podemos tenerlas en cuenta porque es muy poco significativa la muestra estudiada; es muy fácil la explicación puesto que en los grupos escolares de primer año es donde más abundan niños de 6 años, no correspondió

el segundo examen debido a que eran niños ingresados en el año 1972 y los de 14 años como es lógico imaginar no son nunca numerosos.

Si consideramos en un estudio de acuerdo a la edad a grupos de edades en el total de escuelas, partiendo de los 7 años con un 50% de carios cuya etiología fue fisura en el año anteriores, hemos encontrado que ese porcentaje se va elevando hasta alcanzar, un máximo de 69% a la edad de 10 años (Gráfica N° 24) y este fenómeno ha ocurrido en el término de un año; en la misma figura puede observarse un descenso de un 10% aproximadamente por cada grupo de edad, a medida que esta progresá. De ahí se desprende una importante conclusión y es que el primer molar permanente ya lo hemos observado a lo largo del estudio, en el término de 2 o 3 años de erupcionado se encuentra cariado y en estos casos que presentamos han sido fisuras exclusivamente el origen de la caries.

Nuestro interés al realizar el estudio de incidencia ha sido determinar datos con toda precisión desglosando los resultados de acuerdo al sexo también. Así se realizó un estudio de acuerdo a sexo y edad, como lo demuestra la (gráfica N° 25) determinándose en la gráfica lineal presentada, una línea roja para el sexo masculino y una azul para el femenino, igualque en los estudios de prevalencia.

En incidencia, igual que observamos en prevalencia el sexo femenino presenta porcentajes mayores también, así es que a la edad de 10 años da un elevado porcentaje 74.1% mientras que el sexo masculino lo hace a mayor edad, es decir posteriormente a los 11 años y con un porcentaje menor 68.5%.

En este estudio por sexos es de hacer notar dos coincidencias de edades y porcentajes, (67.1) y lo mismo ocurre a la edad de 12 años (56.2% y 55.6%). Son tan similares los porcentajes que no podemos considerar diferencias, como puede observarse en el cuadro y la gráfica N° 25.

Además es de hacer notar la similitud de varones y niñas de la muestra estudiada (Cuadro N° 18).

Nuestro interés ha sido que este estudio fuera lo más completo posible, debido a que esta pieza dentaria es tan poco estudiada a detalle, en consecuencia deseamos presentar la mayor cantidad de datos que pudimos obtener y es que de igual modo que se realizó el estudio de prevalencia de caries de 1er. molar permanente por cuadrante, lo hemos realizado en incidencia según consta en la gráfica N° 26. El estudio de esta pieza dentaria en incidencia no presenta tanta similitud en el estudio por cuadrante, como en el de prevalencia (Gráfica N° 13).

En los cuadrantes superiores los primeros molares permanentes presentan diferencias en cuanto al sexo, por ejemplo en el derecho se observa incidencia de caries más anticipadamente en el sexo femenino

a los 7 años pero alcanzando su máximo porcentaje de incidencia de caries de 48.3% a los 9 años. En el cuadrante izquierdo superior se inicia a la misma edad, 7 años, pero aquí hemos obtenido una coincidencia de porcentajes de incidencia de caries en ambos sexos como puede observarse a la edad de 11 años en la gráfica y cuadro N° 26.

En el maxilar inferior puede considerarse que el sexo femenino con porcentajes elevados se ha hecho presente más anticipadamente a las edades 8 y 10 años para los cuadrantes izquierdo y derecho respectivamente, pues las líneas punteadas en el sexo masculino a los 7 años indican que no se tuvo en cuenta por ser una muestra poco significativa en ese sexo y edad. En el estudio de cuadrantes inferiores es de hacer notar una coincidencia como puede observarse siempre en la Gráfica N° 26 y en la edad de 9 años coincide el porcentaje de incidencia de caries del sexo masculino con la misma edad en el cuadrante superior del mismo lado; resumiendo diremos que a la edad de 9 años en los dos cuadrantes derechos se observó igual porcentaje 48.3% de incidencia de carie a partir de fisura.

Así es que luego de todo el estudio detallado vamos llegando a una conclusión importante, o sea a la expresión final de nuestro estudio de investigación.

Realizado el último estudio del último año, obtuvimos como resultado del cálculo de incidencia de caries a partir de fisura del año anterior, un 62.4% de la muestra examinada como ya lo hemos manifestado en párrafos anteriores.

Así como anteriormente hemos dicho hemos estudiado dos fenómenos, la fisura encontrada en el año 1971 y el cálculo estimativo de incidencia de caries en el mismo año que hemos estimado en ese momento en un 80% (Gráfica N° 21) luego hemos obtenido un tercer cálculo, un tercer fenómeno que es el cálculo real de incidencia de caries del año 1972, el 62.4%. Así si nosotros observamos la gráfica N° 27 en ella las 3 fenómenos, 3 líneas que nos determinan superficiales bien delimitadas, las dos primeras corresponden a las dos primeras en la gráfica N° 21 y la última representa el cálculo real de incidencia de 1972, quiere significar que en el término de un año, las fisuras de 1er. molar permanente observados EN UNA MUESTRA DE LOS MISMOS NIÑOS sufrieron una transformación de caries en un 62.4% porcentaje que consideramos elevado si tenemos en cuenta que se trata del estudio solamente de una pieza de la boca del niño, de ahí que nosotros insistimos en el tratamiento precoz de la fisura. Si observamos la línea inferior comparáramos con la superior (año 1971) vemos siguen un ritmo bastante similar luego de presentar su porcentaje máximo a la edad de 9 años, como se observa en la gráfica y cuadro N° 27 o sea 12.1% correspondiendo a esa edad un porcentaje de fisura en el año 1971 de un 18.0%,

Luego decrecen los dos fenómenos paralelamente alcanzando su mínimo a los 13 años (4.2%) correspondiendo 8.9% de fisura del año anterior.

Como consecuencia del resultado obtenido es que insistimos en que los servicios Odontológico públicos debe tomarse como norma el tratamiento precoz de la fisura en primer molar permanente.

Modificación de índice CPO para niños:

Hemos realizado este estudio epidemiológico del primer molar permanente basándose en el índice universal CPO. La Preparación de esa pieza, la fisura, determinó que ceráramos una medida distinta bioestadística incluyendo el elemento de fisura en un índice que llamaremos FCPO. Si realizamos estudios epidemiológicos con fines de planificar asistencia y según hemos obtenido como resultado, que esa fisura es una patología en potencia en la boca del niño el índice CPO al no incluir ese elemento fisura no refleja la realidad sanitaria bucal.

Si examinamos la boca de un niño con sus 4 primeros molares permanentes sanos obtendremos un CPO igual a 0 (Cuadro N° 20) pero si examinamos otro niño con dos de sus molares sanos y dos fisurados el índice CPO va a ser igual también a 0 (Cuadro N° 20) y sin embargo son dos estados sanitarios distintos, pero si a la fisura le asignamos un valor de 0.50 entonces este índice FCPO nos reflejará la realidad sanitaria de la boca del niño, comprobación de nuestro estudio del primer molar permanente.

CONCLUSIONES

Del estudio epidemiológico realizado en 3.236 escolares de 5 a 14 años de edad, en zonas urbanas, sub-urbanas y rural totalizando 12.248 primeros molares permanentes, se sacaron las siguientes conclusiones:

1º.- De acuerdo a los cálculos estadísticos realizados y a las características epidemiológicas de las caries nuestras muestras nos permite generalizar los resultados en un porcentaje aproximado de un 95% para las zonas urbanas y sub-urbanas de Montevideo.

2º.- Desde un punto de vista socio-económico en lo referente a la patología, no se encontraron diferencias apreciables en las zonas urbanas y sub-urbanas, no así desde el punto de vista social.

3º.- La escuela rural demostró el índice CPO más bajo, pero no podemos generalizar por ser una muestra poco significativa estadísticamente.

4º.- En un estudio comparativo con las otras zonas, este índice CPO más bajo podría atribuirse a las características ecológicas propias.-

5º.- Los índices de morbilidad y mortalidad, presentan sus puntos críticos de 8 a 9 y 9 a 12 años, respectivamente.-

6º.- Apartir de los 8 años, el descenso de la curva de los valores de caries, significa aumento de mortalidad y no soluciones

restauradora.-

7º.- En los estudios de prevalencia, el índice de caries en el sexo femenino ha dado resultados más elevados que en el sexo masculino.

8º.- El porcentaje de fisura encontrado en el 1er. estudio fue de un 55.5%.

9º.- Los estudios epidemiológicos de incidencia en el término de un año han revelado un 62.4% de caries cuya etiología ha sido fisura .-

10º.- La incidencia de la caries a partir de fisura, aumenta desde la erupción del molar un 10% aproximadamente entre los 9 y 13 años.-

11º.- En los estudios realizados de incidencia, el índice de caries ha dado resultados más elevados para el sexo femenino con valores mayores en los cuadrantes inferiores.-

12º.- Los porcentajes mayores tanto en prevalencia como en incidencia se observaron en los cuadrantes derecho para ambos sexos,-

13º.- El porcentaje menor de incidencia correspondió al cuadrante superior izquierdo,-

14º.- El índice CPO no es la expresión exacta de las condiciones sanitarias de la boca del niño, al estar ausente el componente fisura de elevado potencial patológico como se ha demostrado en el estudio de incidencia presentado,-

15º.- En consecuencia proponemos el índice FCPO.

16º.- En los estudios de evaluación se ha comprobado una reducción de 1 índice de caries en aquellos grupos escolares que han sido controlados.-

17º.- Dicho control de fisuras debe ser realizado por los diversos métodos profilácticos existentes.-

18º.- La base de esta planificación radicaría fundamentalmente en la creación de Departamentos de Educación Sanitaria y Prevención en todos los Servicios Odontológicos Públicos dándole especial preferencia al primer molar permanente.-

\*\*\*\*\*

Los autores agradecen a las autoridades del Consejo del Niño y del Consejo Nacional de Educación Primaria por haber facilitado la realización del presente estudio epidemiológico .=

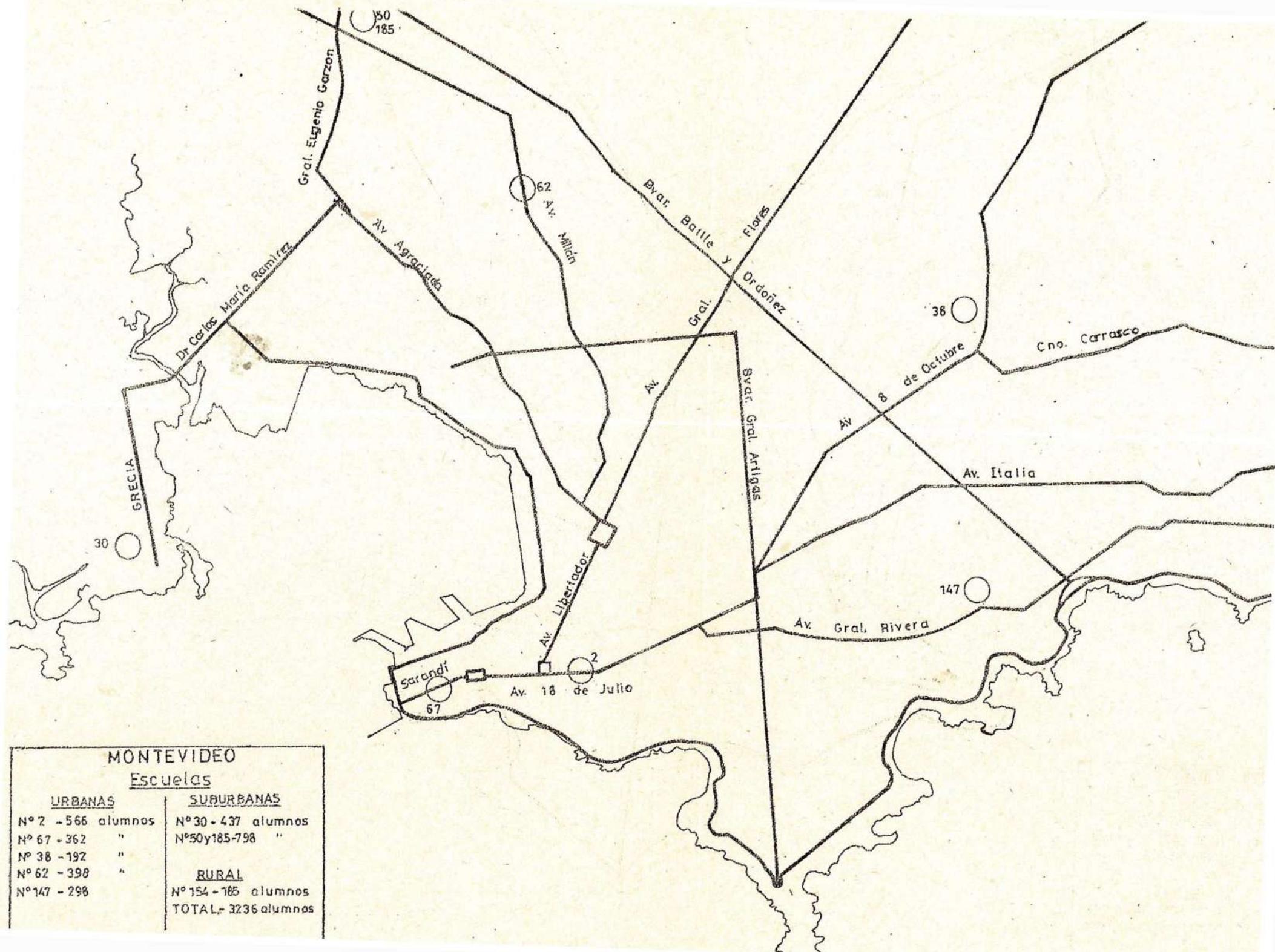
En igual forma se agradece la colaboración prestada por colegas y auxiliares del Odontólogo en los exámenes practicados.-

BIBLIOGRAFIA

- 1º.- Brancroft, Hulda. Introducción a la Bioestadística.-Buenos Aires Editorial Universitaria. 1969 6a.Ed. 246p.
- 2º.- Bolasco, Luis Cronología de la erupción dentaria. Apartado de la Revista Odontología Uruguaya Vol.XXIIINº 1 Junio 1967 (p. 31-35)
- 3º.- Bossert, W.A : The relation between the shape of the occlusal surfaces of molars prevalence of the decay.J. Dent.Res. 1937, 16-63.-
- 4º. Brauer, J.C: et. Dentistry for children, 3d. ed. New York The Blakiston Co. 1952, 454p (p49-55)
- 5º.- Buoncore, M.: Adhesive sealing of pits and fissures for caries prevention. with use of ultraviolet light. JADA 80: 324 Feb. 1970.-
- 6º.- Buoncore, M: Caries prevention in pits and fissures sealed with an adhesive resin polymerizes by ultraviolet light: a two years study of a single adhesive application: JADA 82: 1090 May 1971.-
- 7º.- Carr, L.M Eruption ages permanent teeth. Australian Dental Journal 1962, 376-379.-
- 8º.- Cohen, M.M : Odontología Pediátrica. Buenos Aires , Mindi. 1957, 596p (p207-208) (p219-222).
- 9º.- Chavez M.M Odontología Sanitaria. Washington, O.M.S., 1962, 599p (p34-29)
- 10º.- Easlik, K.A: Survey in Dentistry for Children an Public Health, Documento Miércoles. Ann Arbor: University of Michigan 1953.-
- 11º.- Finn S.B: Odontopediatría Clínica, Buenos Aires. Ed Bibliográfica Argentina. 1959, 805p. (672-681).
- 12º.- Gates, R.E.: Eruption of permanent teeth of New South Wales School Children , Part. I: Age of eruption. Australian Dental Journal, 1964. 9: 211-218.-
- 13º.- Gates, R.E .: Eruption of permanent teeth of New South Wales school children. Part,II: Sequence of eruption and commencement and completion of the dentition.. Australian Dental Journal, 1964. 9: 380-386.
- 14º.- Grainger, R.M.: The evolution of Community Dental Health A system for recording and Statistics. Department of Health for Ontario, 1955.-

- 1 15.- Harndt, Ewaldy Weyes,, Helmut: Odontología Infantil.-  
Buenos Aires, Mundia, 1967, 563p (53-67) (p225-232).
- 16.- Hilleboe, H.E.: Larrimore, G.W.: Medicina Preventica.  
Mexico, Editorial Interamericana S.A. 1965, 2º Ed. 514p (Pag 450-\$86)
- 17.- Hogeboom, F.E: Odontología Infantil e Higiene Odontológica  
2a, ed. Mexico, UTEA , 1958, 619p (p175-180).
- 18.- Johnson, Helen: Statistics Applied to Dentistry. Documento  
mimeografiado Ann Arbor: University of Michigan, 1953.-
- 19.- Mc. Bride, W.C.: Juvenile Dentistry 5th. ed. Philadelphia-  
Lea y Febiger, 1952, 370 p.(p.81)
- 20).-Mc. Donald. R.E: Odontología para el niño y el adolece-  
nte, Buenos Aires, Mundia, 1971, 533p. (p67-69) (111) (p.501-506).-
- 21.- Mejía V. Alfonso y col. Morbilidad Oral. Bogotá, Minsalud  
1971.-
- 22.- Moyers, R.E.: Tratado de Ortodoncia. Mexico Ed. Inter-  
americana S.A., 1960, 508 p. (p58-60).
- 23.- Muhler, J.C. y col.: Odontología Preventiva. Buenos  
Aires Mundia 1956, 314 p. (p60-64) (p84-86).-
- 24.- Mavarra M.J .: Examenes dentales Voz Odontológica;  
Montevideo 1953 (apartados).
- 25.- Pauly Raymond: Análisis del Problema dental escolar en  
Costa Rica y sus Posibles Soluciones, San José de Costa Rica .-  
Universidad de Costa Rica 1957, 329p. (.69-87)
- 26.- Pauly Raymond: Análisis del problema dental escolar en  
Costa Rica y sus posibles soluciones, San José de Costa Rica A gosto  
1967.
- 27.- Pelton, W.J.; et.: Dentistry in Public Health.-  
Philadelphia, W.B. Saunders. CO. 1949, 363 p. (.45-64).
- 28.- Salveraglio. Federico: Tratado de Higiene y Medicina  
Preventiva. Montevideo Imprenta "Rosgal", 508 p (p.37-86).
- 29.- Schumaker. D.B and Hadary M.S.: Roentgenographic study  
of eruption. J.A.D.A. Nov. 1960, 60: 535-41.
- 30.- Turel, J.C. : Contribución al estudio de la patología  
de las caries de esmalte y dentina. Rev. A.O.U. Marzo-Abril 1953  
24: 69-85.

\*\*\*\*\*



## ESTUDIO DE LA PRIMER MOLAR PERMANENTE

Edad \_\_\_\_\_

Escuela N° \_\_\_\_\_

Examinador \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Nº de Orden	NOMBRE		Nº de Orden	NOMBRE
1			21	
2			22	
3			23	
4			24	
5			25	
6			26	
7			27	
8			28	
9			29	
10			30	
11			31	
12			32	
13			33	
14			34	
15			35	
16			36	
17			37	
18			38	
19			39	
20			40	

Nº de orden	NOMBRE	Nº de orden	NOMBRE
41		61	
42		62	
43		63	
44		64	
45		65	
46		66	
47		67	
48		68	
49		69	
50		70	
51		71	
52		72	
53		73	
54		74	
55		75	
56		76	
57		77	
58		78	
59		79	
60		80	

Sano \_\_\_\_\_

Obturada \_\_\_\_\_

Molar erupcionado \_\_\_\_\_

Fisura \_\_\_\_\_

Ext. Ind. \_\_\_\_\_

TOTAL \_\_\_\_\_

Caries \_\_\_\_\_

Entrada \_\_\_\_\_

CUADERNO N° 1

224-510 DEI 400  
224-510 S2.00  
224-510 185-250

## ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LA PRIMER MOLAR PERMANENTE - 1971

## RESULTADOS DE EXAMENES SEGUN SEXO POR EDAD

Escuela N° 2  
Zona URBANA  
Ubicación CENTRO

— AÑOS. Si los enunciados de juicios aparecidos y escritos en diferentes momentos por el autor aparecen en el documento.

En los cuatreros se instalaron crucificios y presentes se descubrieron 3 molares por estar crucificando y fijándose.

2 AÑOS - EN LOS CUMIUNES se motoras erupcionadas y preestritas se desprenden 2 molares por ester erupcionadas y obturadas

**CUADRO N° 2**

CONTING DEL NIAO  
DIVISION: S-ALD  
DEPTO ESTRAS ALGREN

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LA PRIMER MOLAR PERMANENTE — 1971

## RESULTADOS DE EXAMENES SEGUN SEXO POR EDAD

Escuela N° 67  
Zona URBANA  
Ubicación CIUDAD VIEJA

EDAD	ME	S	F	C	O	EI	E	TOTALES																													
								molares						niños examinados																							
								erupcionados	presentes	perdidos	con los molares	total																									
		M	F	I	T	M	F	I	T	M	F	T	M	F	I	T	M	F	T																		
5 años	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																		
6 "	...	5	5	10	37	22	59	5	-	5	8	4	12	-	-	-	55	31	86	55	31	86	-	-	19	8	27	19	9	28							
7 "	...	3	2	5	70	42	112	16	29	43	54	32	86	4	7	11	3	-	3	-	-	148	112	260	148	112	260	3	-	3	43	27	70	43	27	70	
8 "	...	-	-	-	32	51	83	10	20	30	34	56	90	3	-	3	8	7	15	1	2	3	88	136	224	87	134	221	9	9	18	21	34	55	21	34	55
9 "	...	-	-	-	13	15	28	18	13	31	43	38	81	-	14	14	3	11	14	3	1	4	63	84	172	85	13	98	14	4	18	23	21	44	23	21	44
10 "	...	-	-	-	11	13	24	2	15	17	28	37	65	3	16	19	14	7	21	7	7	14	65	95	150	58	88	146	21	14	35	16	23	39	16	23	39
11 "	...	-	-	-	26	4	30	7	8	16	41	49	80	13	32	45	12	21	33	5	25	30	104	140	264	99	115	214	17	46	63	27	34	61	27	34	61
12 "	...	-	-	-	18	19	36	7	8	15	25	17	42	19	12	31	5	8	13	9	10	18	83	73	156	74	63	137	14	18	32	20	19	39	20	19	39
13 "	...	-	-	-	11	1	12	2	-	2	15	8	23	5	6	12	6	9	15	12	8	20	52	32	84	40	24	64	18	17	35	13	8	21	13	8	21
14 "	...	-	-	-	2	-	2	-	-	3	6	9	3	3	6	-	1	1	-	6	6	8	16	24	8	10	18	-	7	7	2	3	5	2	3	5	
TOTALES		8	7	15	220	166	386	65	94	159	251	247	498	51	90	141	51	64	115	37	59	96	691	719	1410	654	590	1244	96	115	211	184	177	381	184	178	382

## CUADRO N° 9

CONSEJO DEL MUNICIPIO  
DIVISIÓN DE SANIDAD  
DEPARTAMENTO DE COQUIMBO

## ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LA PRIMER MOLAR PERMANENTE - 1971

## RESULTADOS DE EXAMENES SEGUN SEXO POR EDAD

Escuela N° 147  
 Zona URBANA  
 Ubicación BUCÉO

EDAD	ME.	S		F		C		O		EI		E		TOTALES																							
														MOLARES				NIÑOS EXAMINADOS																			
		M	F	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	M	F	T	M	F	T	M	F	T															
5 años	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-															
6 "	-	1	1	2	7	9	16	2	2	4	2	4	6	-	-	-	-	-	-	12	18	28	12	16	28												
7 "	-	-	-	26	10	40	12	15	27	25	18	43	-	-	-	1	-	1	-	68	43	111	69	63	111												
8 "	-	2	-	2	13	37	50	16	30	36	33	40	73	2	2	4	9	2	11	-	3	75	104	179	75	101	176										
9 "	-	-	-	9	10	19	8	2	10	39	34	62	6	10	18	15	12	22	3	1	6	81	59	130	78	58	136										
10 "	-	-	-	28	15	43	2	1	3	27	31	58	17	3	20	15	9	23	5	4	9	94	62	156	89	58	147										
11 "	-	-	-	32	25	57	8	13	19	22	38	70	8	22	30	28	32	50	6	18	24	112	140	260	106	130	236										
12 "	-	-	-	4	31	25	3	3	25	30	55	8	16	24	23	11	36	51	12	17	67	93	100	62	81	143	30										
13 "	-	-	2	-	6	13	19	-	1	1	16	15	18	-	2	2	12	8	20	4	13	17	36	52	68	32	39	71									
14 "	-	-	-	3	2	5	1	4	5	10	6	16	2	-	2	10	7	17	1	14	15	27	33	50	26	19	45	11									
TOTALES		3	1	4	132	142	274	47	81	109	203	206	412	45	55	100	115	20	195	24	65	89	572	610	1102	548	635	1193	139	146	284	153	143	296	153	146	288

CUADRO N° 4

CONEJO DEL NORTE  
DIVISIÓN S4CLUB  
PERIOD 1970-1971

## ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LA PRIMER MOLAR PERMANENTE - 1971

## RESULTADOS DE EXAMENES SEGUN SEXO POR EDAD

Escuela N° 62  
Zona URBANA  
Ubicación SAYAGO

EDAD	ME	T O T A L E S																		
		molares				niños examinados														
		M	F	I	T	M	F	I	T	M	F	I	T	M	F	I	T	M	F	I
5 años.	3	1	4	6	-	6	2	-	2	-	1	1	-	-	-	-	11	2	13	11
6 "	6	7	11	34	17	51	9	10	19	13	4	17	-	-	-	-	60	39	99	60
7 "	-	-	-	54	36	90	23	29	52	22	27	49	4	9	13	-	103	101	204	103
8 "	-	1	*	1	28	34	60	13	75	28	47	74	121	2	16	18	6	15	157	254
9 "	-	-	-	19	18	37	12	27	33	29	34	63	7	11	18	4	12	16	4	154
10 "	-	-	-	33	23	56	15	21	36	54	40	94	8	14	22	15	13	28	5	11
11 "	-	-	-	15	3	18	12	12	24	38	43	79	15	12	27	11	10	21	12	11
12 "	-	-	-	9	16	25	10	3	13	34	27	51	11	14	25	15	7	22	5	13
13 "	-	-	-	3	8	11	5	1	6	15	13	28	3	-	3	8	8	16	8	4
14 "	-	-	-	4	-	4	-	-	-	5	2	7	-	1	1	4	-	4	4	17
TOTALES	8	8	16	203	153	358	101	118	219	255	265	520	50	77	127	63	63	129	40	45
																		85	720	734
																		1654	680	672
																		1359	103	111
																		214	194	182
																		379	204	194
																		398		

CUADRO N° 5

CONSEJO DEL NIÑO  
DIVISIÓN SALUD  
DEPARTAMENTO DENTAL

## ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LA PRIMER MOLAR PERMANENTE - 1971

Escuela N° 30  
Zona URBANA  
Ubicación UNION

EDAD	ME	RESULTADOS DE EXAMENES SEGUN SEXO POR EDAD								TOTAL E S												niños examinados															
		SEXO MASCULINO				SEXO FEMENINO				SEXO MASCULINO				SEXO FEMENINO				SEXO MASCULINO				SEXO FEMENINO															
		M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T									
5 años.		1	1	2	5	7	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	4	6	10	4	6	10	-	-	1	3	4	6	4	10							
6 "		1	2	7	26	7	31	6	4	9	4	2	6	-	-	1	1	-	-	38	34	52	39	14	52	1	-	1	13	16	17	15	5	28			
7 "		1	4	8	32	23	55	7	9	14	4	10	14	-	1	1	-	3	3	-	-	45	49	93	45	48	93	-	3	3	12	12	24	12	12	24	
8 "		1	2	3	36	13	49	2	6	9	26	12	38	2	-	2	2	4	4	1	-	67	37	104	68	37	103	1	4	5	17	9	28	17	8	26	
9 "		-	-	-	11	19	30	11	4	15	24	28	30	2	5	7	12	13	25	-	1	1	80	68	128	60	87	127	12	14	26	15	17	32	15	17	32
10 "		-	-	-	16	11	27	-	8	6	8	23	31	3	1	4	7	7	16	1	1	2	25	49	96	34	48	82	8	6	16	9	12	21	9	12	21
11 "		-	-	-	8	13	21	-	4	4	19	20	27	1	1	2	19	15	34	3	1	4	49	44	92	45	42	90	22	16	39	12	11	23	12	11	23
12 "		-	-	-	11	19	30	-	3	3	6	15	20	25	5	2	7	9	6	15	1	6	5	44	44	89	40	83	10	10	20	11	11	22	11	11	22
13 "		-	-	-	6	2	6	-	1	1	5	8	11	-	-	6	7	13	1	4	5	16	20	38	15	16	31	7	11	19	4	5	9	4	5	9	
14 "		-	-	-	4	4	-	-	-	3	3	-	-	-	1	2	8	3	2	5	4	16	20	1	14	15	4	3	13	1	6	3	1	4	5		
TOTALES		8	9	17	143	116	259	28	35	63	106	102	207	13	10	23	55	62	117	13	10	23	381	348	707	334	352	508	65	75	140	85	88	183	102	90	192

4-6 AÑOS En las columnas erupcionadas y presentes se descontaron 2 molares por estar erupcionando y con fisura.

**CUADRO N° 6**

CONCEDE, 46, 2010  
WATSON, SALLY  
REF ID: C819040

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LA PRIMER MOLAR PERMANENTE. - 1971

## RESULTADOS DE EXAMENES SEGÚN SEXO POR EDAD

Escuela N° 30  
Zona SUB-URBANA  
Ubicación CERRO

EDAD	ME	S	P	C	O	EI	E	TOTALES													
								molares						niños examinados							
								erupcionados	presentes	perdidos	con los molares	total									
		M	F	I	T	M	F	I	T	M	F	T	M	F	I	T	M	F	T		
5 años.		9	3	12	5	4	9	2	6	9	-	-	1	1	-	-	-	16	16	30	
6 "		9	6	15	20	33	53	7	6	15	12	29	41	-	-	-	43	77	125		
7 "		3	2	5	46	28	76	49	23	76	50	54	104	3	-	3	3	156	120		
8 "		-	-	-	18	15	33	20	12	32	38	50	89	4	-	4	85	63	168		
9 "		-	-	-	26	73	62	21	24	45	61	49	110	2	7	9	13	7	20		
10 "		-	-	-	39	28	57	32	25	58	45	48	92	9	2	15	9	13	137		
11 "		-	-	-	31	9	40	24	13	37	39	27	48	12	20	32	15	1	25		
12 "		-	-	-	13	19	32	10	11	21	32	26	52	14	2	8	17	11	29		
13 "		-	-	-	11	3	14	8	2	10	13	6	19	-	2	3	2	3	16		
14 "		-	-	-	3	1	4	3	1	4	10	2	12	3	4	7	10	11	4		
TOTALES		21	11	32	220	168	368	176	128	304	299	235	594	47	38	85	76	47	123	50	57
																			107	689	724
																			1520	1520	126
																			104	230	241
																			184	425	249
																			189	437	

## CUADRO N°7

CONSEJO DEL NIÑO  
DIVISIÓN SALUD  
DEPARTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO

## ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LA PRIMER MOLAR PERMANENTE — 1971

## RESULTADOS DE EXAMENES SEGUN SEXO POR EDAD

Escuela N° 50 - 185  
Zona SUB-URBANA  
Ubicación COLON

EDAD	ME	S	F	C	O	EI	E	T O T A L E S								niños examinados																					
								MOLARES				niños examinados				erupcionados																					
	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M	F	T	M																		
5 años...	1	2	3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4	2	-	-	2	-	-	1	1	2	5	4	9							
6 "	10	3	15	27	17	44	14	12	28	6	13	19	4	-	6	-	-	-	80	45	104	60	44	106	-	-	-	19	13	32	25	16	43				
7 "	1	3	4	47	31	78	30	12	45	30	23	53	3	2	5	-	-	-	2	2	114	79	107	114	71	105	-	2	2	28	20	48	30	21	51		
8 "	-	-	-	68	32	100	45	32	77	63	52	115	2	2	4	8	8	14	3	3	6	107	129	216	104	126	310	8	11	20	46	32	78	47	33	80	
9 "	-	-	1	1	89	59	148	59	54	123	92	106	198	14	26	40	31	25	56	11	15	26	306	206	592	295	272	587	42	40	82	77	71	148	77	71	148
10 "	-	1	1	69	58	126	62	43	103	140	108	248	32	13	45	25	26	51	17	21	38	342	270	612	300	223	523	42	47	83	87	66	153	87	66	153	
11 "	-	-	-	85	46	131	44	31	75	140	69	209	42	37	79	43	23	68	26	26	52	380	232	612	352	205	557	69	49	118	95	58	153	95	58	153	
12 "	-	-	-	35	39	74	27	28	53	68	61	129	42	12	54	38	20	58	18	18	36	228	176	404	210	168	368	56	38	94	57	44	101	57	44	101	
13 "	-	-	-	15	14	29	16	10	24	37	27	64	17	2	19	9	7	18	12	12	24	104	72	176	89	59	148	21	19	40	26	18	44	26	18	44	
14 "	-	-	-	3	6	9	12	3	15	15	9	24	2	1	3	5	3	8	2	3	5	39	25	84	32	19	51	7	6	13	10	8	23	10	6	13	
TOTALES	12	12	24	439	299	737	318	223	541	591	468	1059	758	95	253	157	112	268	89	100	189	1762	1309	3071	1638	1177	2815	246	212	458	446	329	775	659	339	798	

## CUADRO N° 6

CONSEJO DEL NIÑO  
DIVISIÓN SALUD  
DEPARTAMENTO ODONTOLOGICO

## ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LA PRIMER MOLAR PERMANENTE - 1971

## RESULTADOS DE EXAMENES SEGUN SEXO POR EDAD

Escuela N° 154  
Zona RURAL  
Ubicación PEÑAROL YIEJO

EDAD	ME	S	F	C	O	EI	E	TOTAL E S																												
								MOLARES				NIÑOS EXAMINADOS																								
								Asociados	Presentes	Perdidos	Con los molares	M F T	M F T	M F T	M F T																					
M	F	T	M	F	T	M	F	M	F	T	M	M	F	T	M	F	T																			
5. años.	4	-	6	5	2	7	-	-	-	-	-	8	2	11	9	-	8	-																		
6 "	-	-	-	7	10	25	1	6	6	-	12	12	-	-	-	8	33	63																		
7 "	-	0	2	0	30	23	53	6	6	14	16	9	25	-	-	1	1	1																		
8 "	-	3	-	3	28	15	41	11	10	21	19	20	39	-	4	2	2	5																		
9 "	-	-	-	0	9	16	9	10	16	7	15	22	4	1	6	-	26	36																		
10 "	-	-	-	-	11	8	19	2	13	15	22	17	39	4	3	7	8	2																		
11 "	-	-	-	-	11	2	13	3	3	6	17	12	29	11	13	24	5	14																		
12 "	-	-	-	-	12	7	18	13	2	15	13	18	31	1	-	1	10	16																		
13 "	-	-	-	-	11	11	-	4	6	2	7	8	-	-	1	3	4	1																		
14 "	-	-	-	-	7	-	7	-	-	1	-	1	-	-	4	4	12	8																		
TOTALES	13	2	15	110	95	213	44	55	89	87	110	207	20	21	41	24	33	87	8	11	20	325	327	652	309	315	624	33	44	77	83	85	100	86	89	105

## CUADRO N° 9

CONSEJO DEL NIÑO  
DIVISIÓN SALUD  
DEPARTAMENTO DENTALOGICO

## ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE LA PRIMER MOLAR PERMANENTE - 1971

## TOTAL DE RESULTADOS DE EXAMENES POR SEXO.

SEXO	ME	S	F	C	O	EI	E	TOTALES			
								molares			niños examinados
								erupcionados	presentes	perdidos	
masculino.....	67	1841	919	2134	520	535	283	6372	6032	875	1664
femenino.....	71	1428	878	2037	559	529	377	5876	5497	909	1459
total.....	138	3269	1796	4171	1079	1124	660	12248	11529	1784	3123
											3236

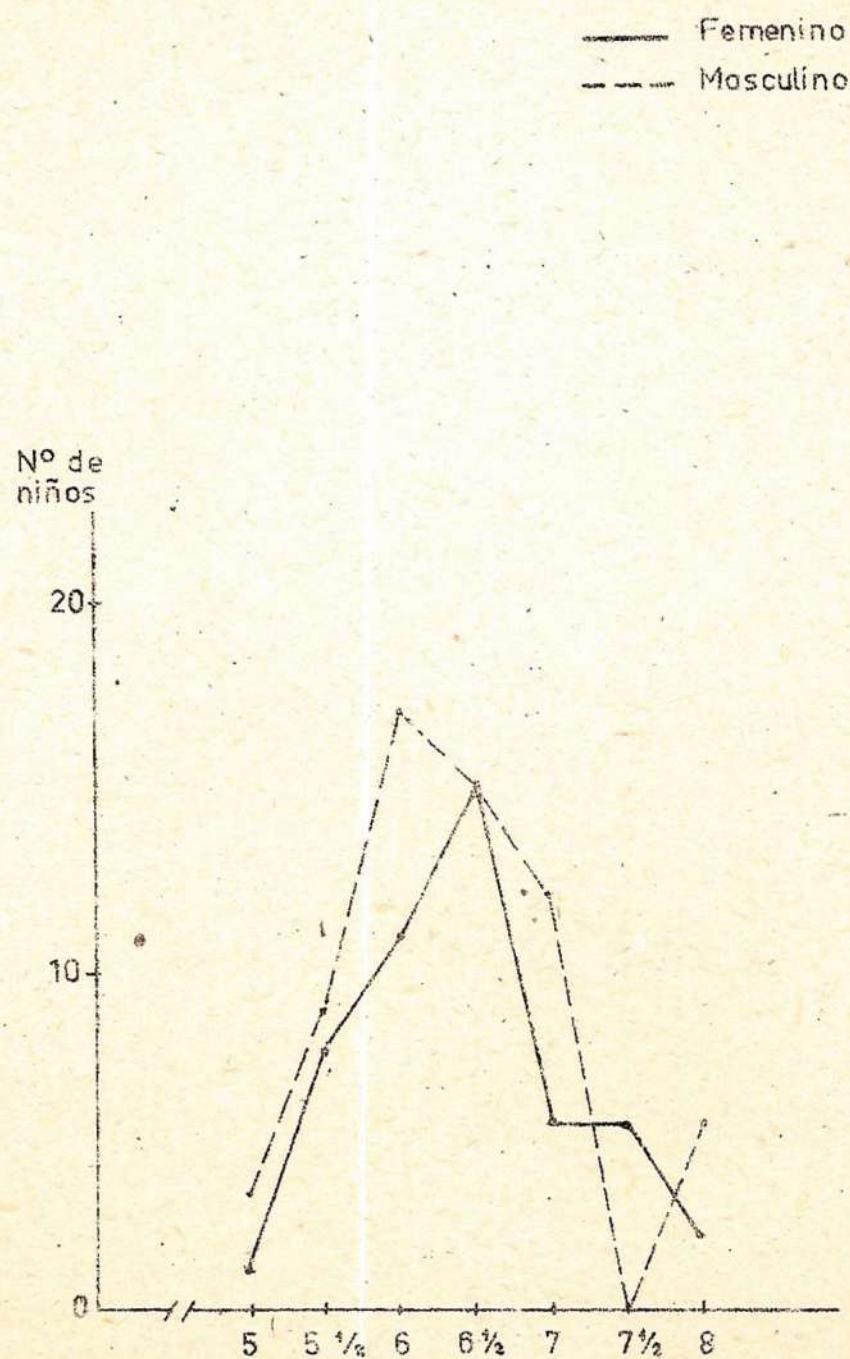
**CUADRO N° 10**

INDICE CPO DEL TOTAL DE EXAMINADOS  
SEGUN SEXO Y POR EDAD.

EDAD	MASC.	FEM.	TOTAL
5	—	—	—
6	0,4	0,7	0,6
7	1,2	1,5	1,3
8	1,9	2,2	2,0
9	2,1	2,5	2,3
10	2,4	2,5	2,4
11	2,6	(3,0)	2,6
12	2,8	(3,0)	2,8
13	(2,9)	2,9	2,9
14	2,7	3,7	3,1
TOTAL	2,0	2,3	2,2

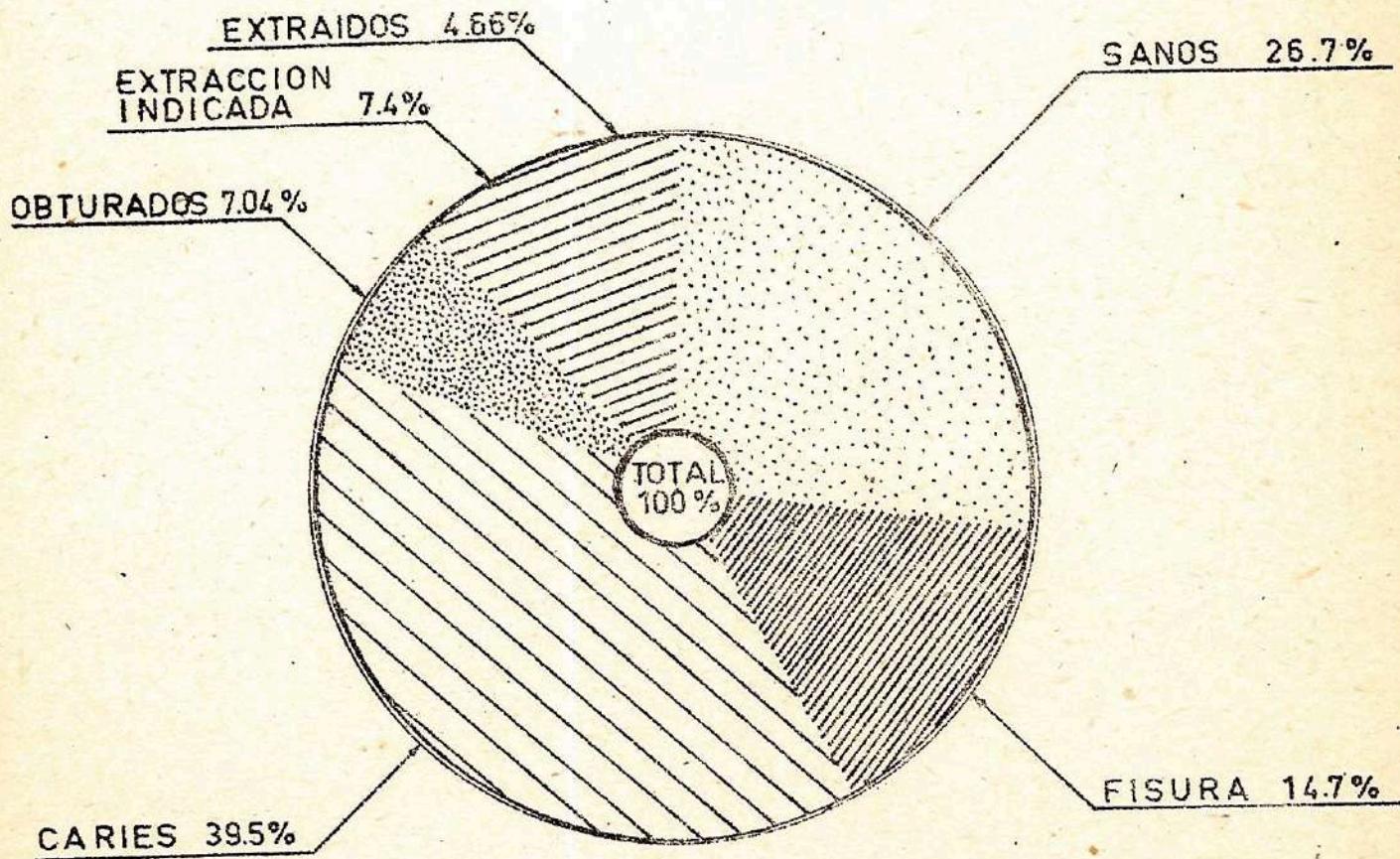
# GRÁFICA N° 4

## PRIMER MOLAR PERMANENTE ERUPCIONANDO SEGUN SEXO Y POR EDAD



## GRAFICA N° 2

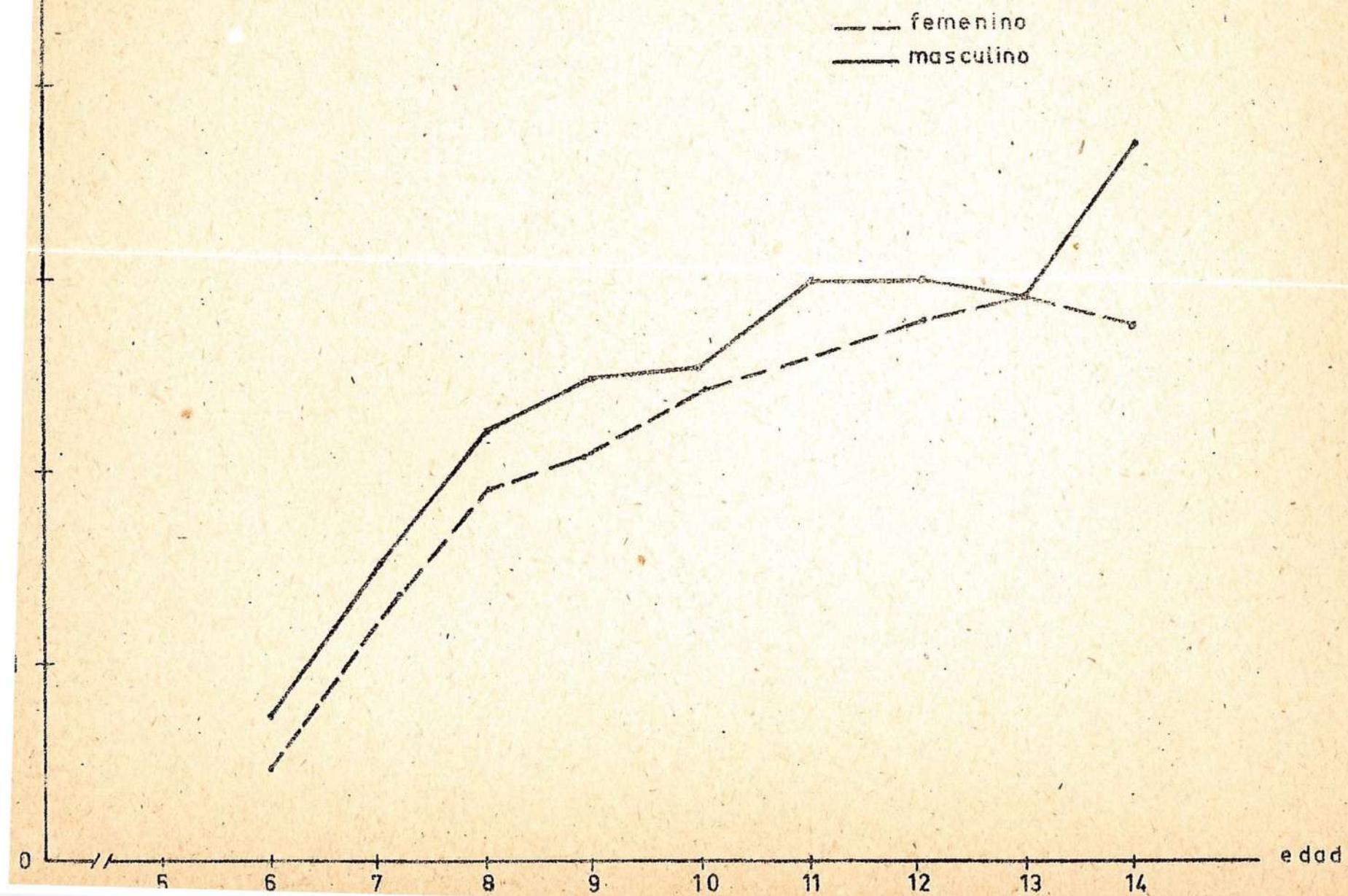
PORCENTAJE DE DATOS SOBRE EL TOTAL DE PRIMEROS MOLARES ERUPCIONADOS



PO

### GRAFICA N° 3

CPO DE PRIMER MOLAR PERMANENTE EN EL TOTAL DE NIÑOS  
EXAMINADOS SEGUN SEXO Y POR EDAD.



CUADRO N° 11

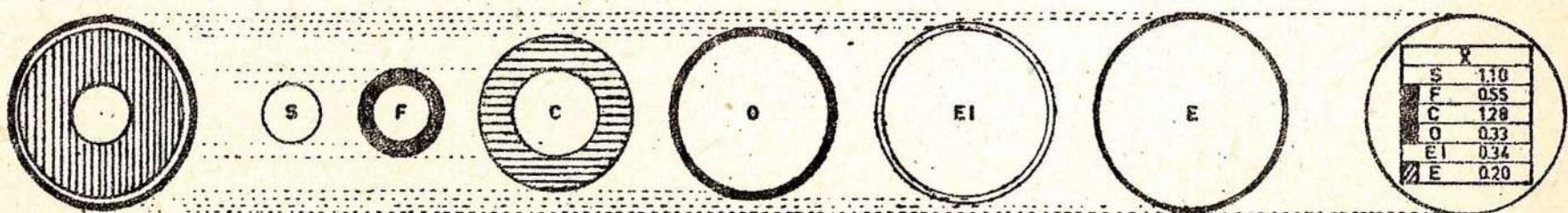
NUMERO MEDIO DE PRIMEROS MOLARES  
PERMANENTES CARIADOS, OBTURADOS ,  
PERDIDOS POR EDAD.

---

EDAD	$\bar{X}_C$	$\bar{X}_O$	$\bar{X}_{EI}$	$\bar{X}_E$	$\bar{X}_{CPO}$
5	0.07	-	-	-	-
6	0.53	0.02	-	-	0.57
7	1.15	0.11	0.06	0.01	1.34
8	(1.61)	0.18	0.21	0.05	2.06
9	1.51	0.35	0.36	0.11	2.32
10	1.48	0.40	0.39	0.21	2.49
11	1.33	(0.61)	0.50	0.32	2.77
12	1.27	0.54	0.61	0.41	2.84
13	1.31	0.30	0.67	0.62	2.91
14	1.13	0.32	(0.82)	(0.82)	3.10

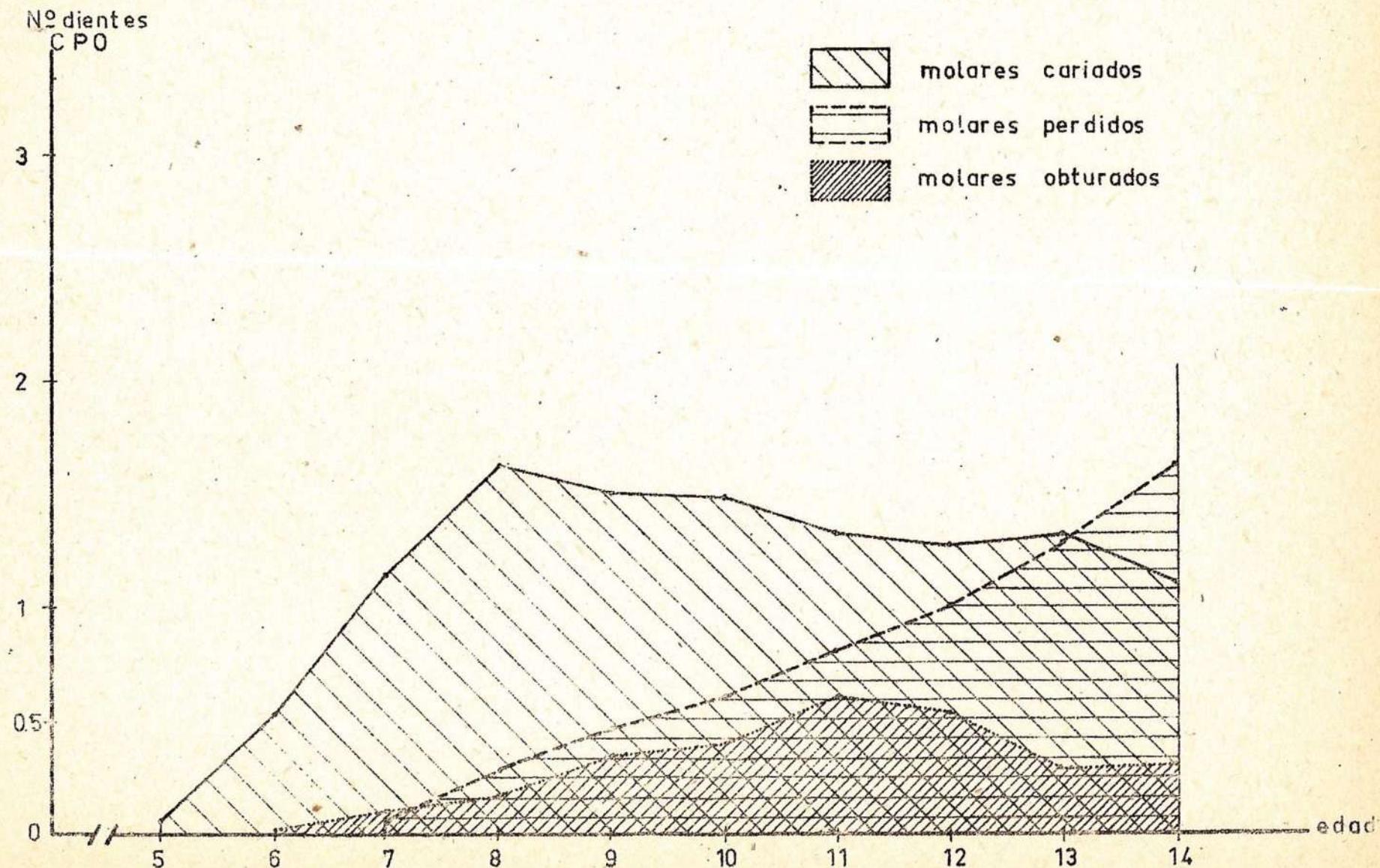
GRAFICA N° 6

REPRESENTACION GRAFICA DE LA MEDIA SOBRE LOS DATOS ESTUDIADOS EN EL  
PRIMER MOLAR PERMANENTE EN 3236 ESCOLARES.-



## GRAFICA N° 5

NUMERO MEDIO DE PRIMER MOLAR PERMANENTES, CARIADOS , PERDIDOS Y OBTURADOS POR NIÑO EN 3.236 ESCOLARES.



## CUADRO N° 12

PORCENTAJE DE MORBILIDAD DE PRIMER MOLAR  
PERMANENTE SEGUN SEXO Y POR EDAD EN EL  
TOTAL DE EXAMINADOS.

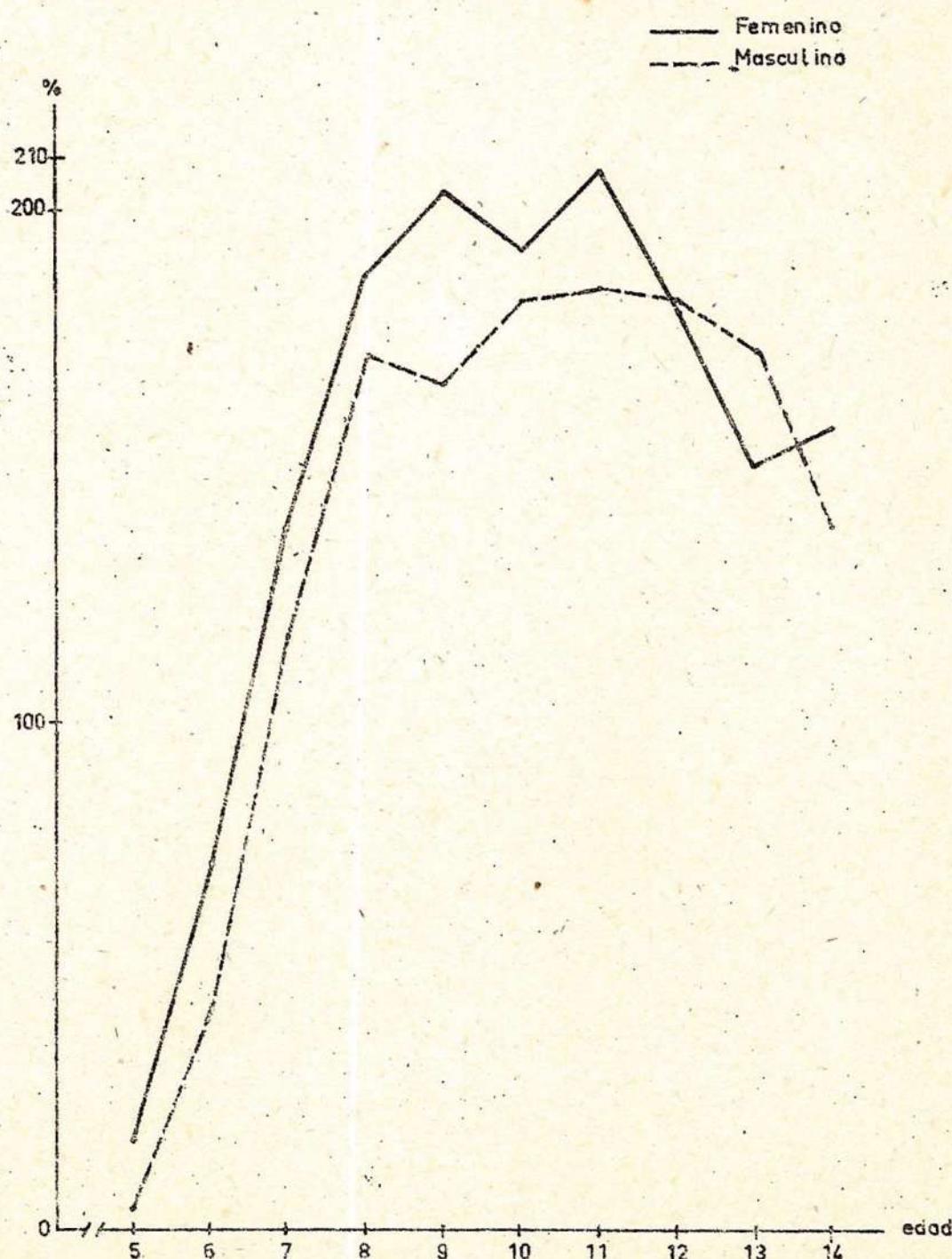
---

EDAD	Nº de niños		Porcentajes	
	M	F	M	F
5	56	36	3.5	16.6
6	135	116	4.29	72.4
7	225	174	11.73	139.0
8	215	207	17.21	187.9
9	234	238	166.6	203.7
10	257	239	182.1	193.1
11	296	234	(185.1)	(207.6)
12	191	161	183.0	180.1
13	80	74	173.7	150.0
14	40	28	137.4	157.1

$$\text{MORBILIDAD} = \frac{C + O}{\text{Nº de niños}} \times 100$$

## GRAFICA N° 6

PORCENTAJE DE MORBILIDAD EN PRIMER MOLAR  
PERMANENTE SEGUN SEXO Y POR EDAD EN EL TO-  
TAL DE EXAMINADOS.

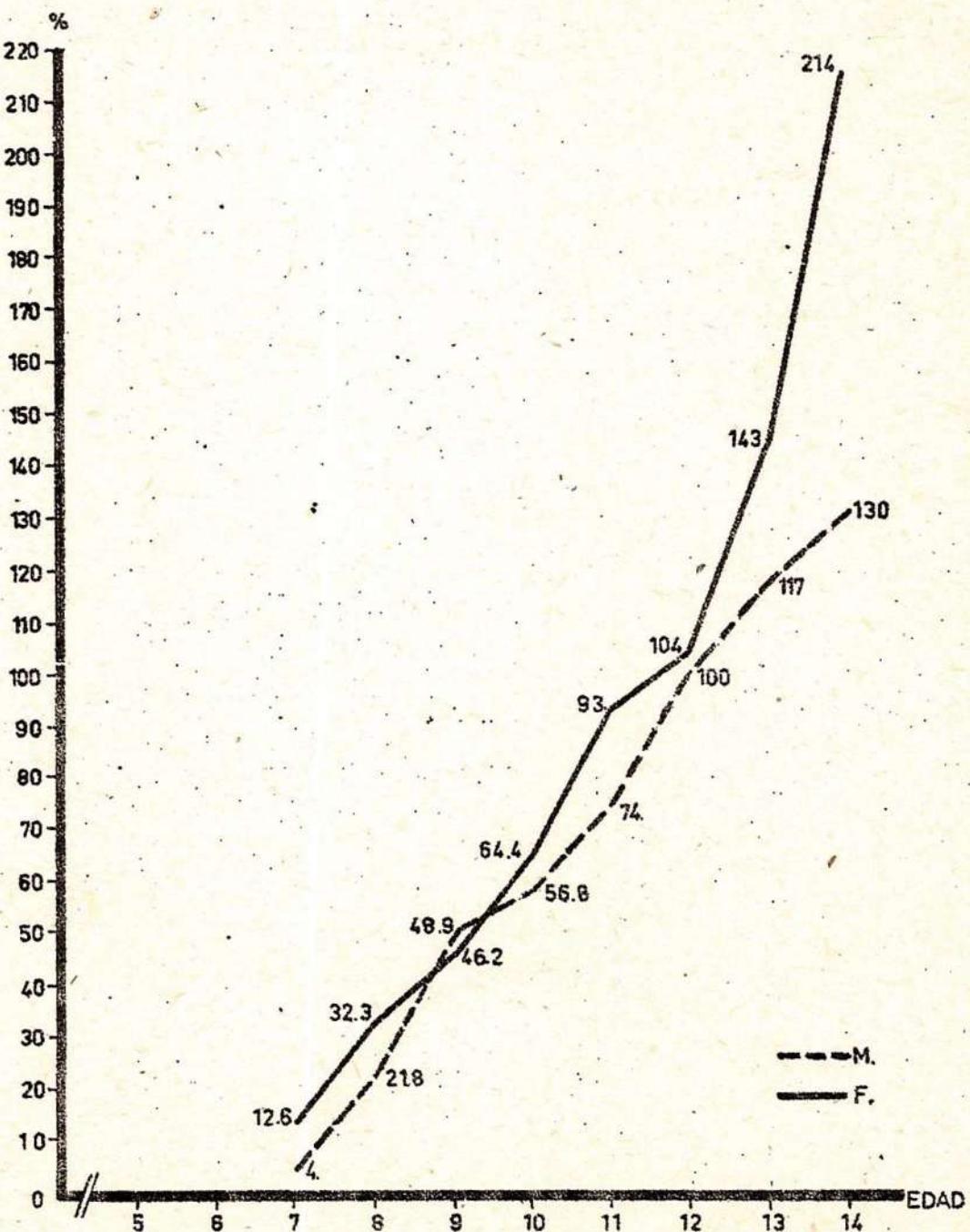


CUADRO N° 13

MORTALIDAD DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE SEGUN  
SEXO Y POR EDAD

E D A	Nº de niños			Porcentajes			
	D	M	F	T	M	F	T
5	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-
7	225	174	399	40	12.6	7.7	
8	215	207	422	218	32.3	27.0	
9	234	233	472	499	46.2	47.3	
10	257	239	496	56.8	84.4	60.5	
11	296	234	530	74.0	93.0	82.0	
12	131	161	352	100.0	104.0	102.0	
13	80	74	154	(17.0)	(43.0)	129.0	
14	40	28	68	(30.0)	(214.0)	164.0	
TOTAL	1.729	1.507	3.236				

GRAFICA N° 7



MORTALIDAD DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE SEGUN SEXO Y POR EDAD -

CUADRO N° 14

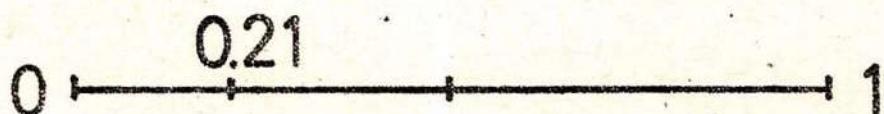
INDICE DE KNUTSON Y KLEIN

MORTALIDAD DE

⑥ | 6

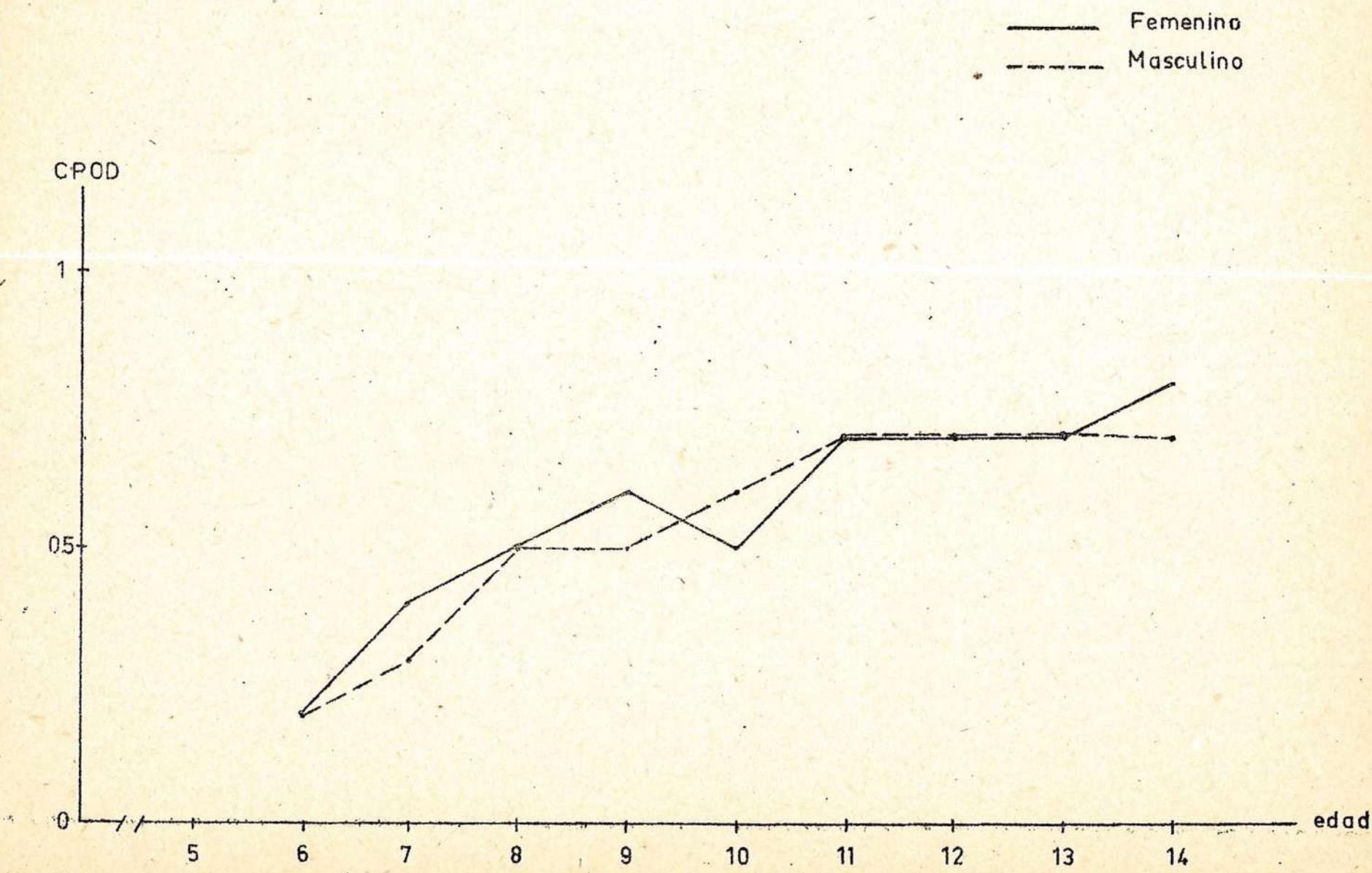
$$\frac{EI + E}{\text{Nº niños}} = \text{INDICE}$$

$$\frac{670}{3.236} = \boxed{0.21}$$



## GRAFICA N° 8

INDICE CPOD DE PRIMER MOLAR PERMANENTE SEGUN SEXO , POR EDAD



## CUADRO N° 15

INDICE CPOD DE PRIMER MOLAR  
PERMANENTE SEGUN SEXO Y POR  
EDAD.

EDAD	Nº de molares sexos		CPOD sexos	
	M	F	M	F
5	-	-	-	-
6	349	333	0.2	0.2
7	835	682	0.3	0.4
8	853	821	0.5	0.5
9	918	966	0.5	0.6
10	1009	960	0.6	0.5
11	1155	961	0.7	0.7
12	735	673	0.7	0.7
13	314	298	0.7	0.7
14	151	133	0.7	0.8

INDICE CPOD

$$\frac{C + P + O}{\text{Nº de molares}} = \text{CPOD}$$

CUADRO N° 16

INDICE DE INCIDENCIA  
(incremento anual de la lesión)

16	26
46	36

$$\frac{\text{CPO (mayor)} - \text{CPO (menor)}}{\text{Edad (mayor)} - \text{Edad (menor)}}$$

$$\frac{3.1 - 0.57}{14 - 6} = \boxed{0.31}$$

CUADRO N° 17  
CALCULOS ESTADISTICOS

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS DEL INDICE CPO EN ESCOLARES DE 5 A 14 AÑOS.

CPO	Nº de niños	$\sum fx$	$\sum fx^2$	
x	f	fx	$x^2$	$fx^2$
0 1	251	0.	0	0
1 2	399	399	1	399
2 3	2.426	4.852	4	9.704
3 4	68	204	9	612
T.	3.144	5.455	14	10.715

$\delta = S =$	desviación Standard
$em = c =$	error Standard
—	intervalo de confianza

$$\text{MÉDIA} = \bar{x} \quad || \quad \bar{x} = \frac{\sum f x}{n} = \frac{5.455}{3.144} = 2.2 \quad \boxed{\bar{x} = 2.2}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum f x^2}{n} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{10.715}{3.144} - 2.2^2} = \sqrt{3.41 - 4.84} = \sqrt{0.52} = 0.7 \quad \boxed{S = 0.7}$$

$$em = c = \frac{S}{\sqrt{n}} = \frac{0.7}{\sqrt{3.144}} = \frac{0.7}{56.1} = 0.02 \quad \boxed{em = 0.02}$$

$$\bar{x} \pm 2 em \quad || \quad (2.2 - 2 \times 0.02) \rightarrow (2.2 + 2 \times 0.02) \quad || \quad 1.92 \rightarrow 2.26$$

ESTIMACIONES DE UNA POBLACION FINITA

Población Escolar de Montevideo = N = 109.991

Muestra Probabilística = n = 3.236

$$S\bar{x} = \frac{S}{\sqrt{n}} \sqrt{1 - \frac{n}{N}} = \frac{0.7}{\sqrt{3.236}} \sqrt{1 - \frac{3.236}{109.991}} = 0.12$$

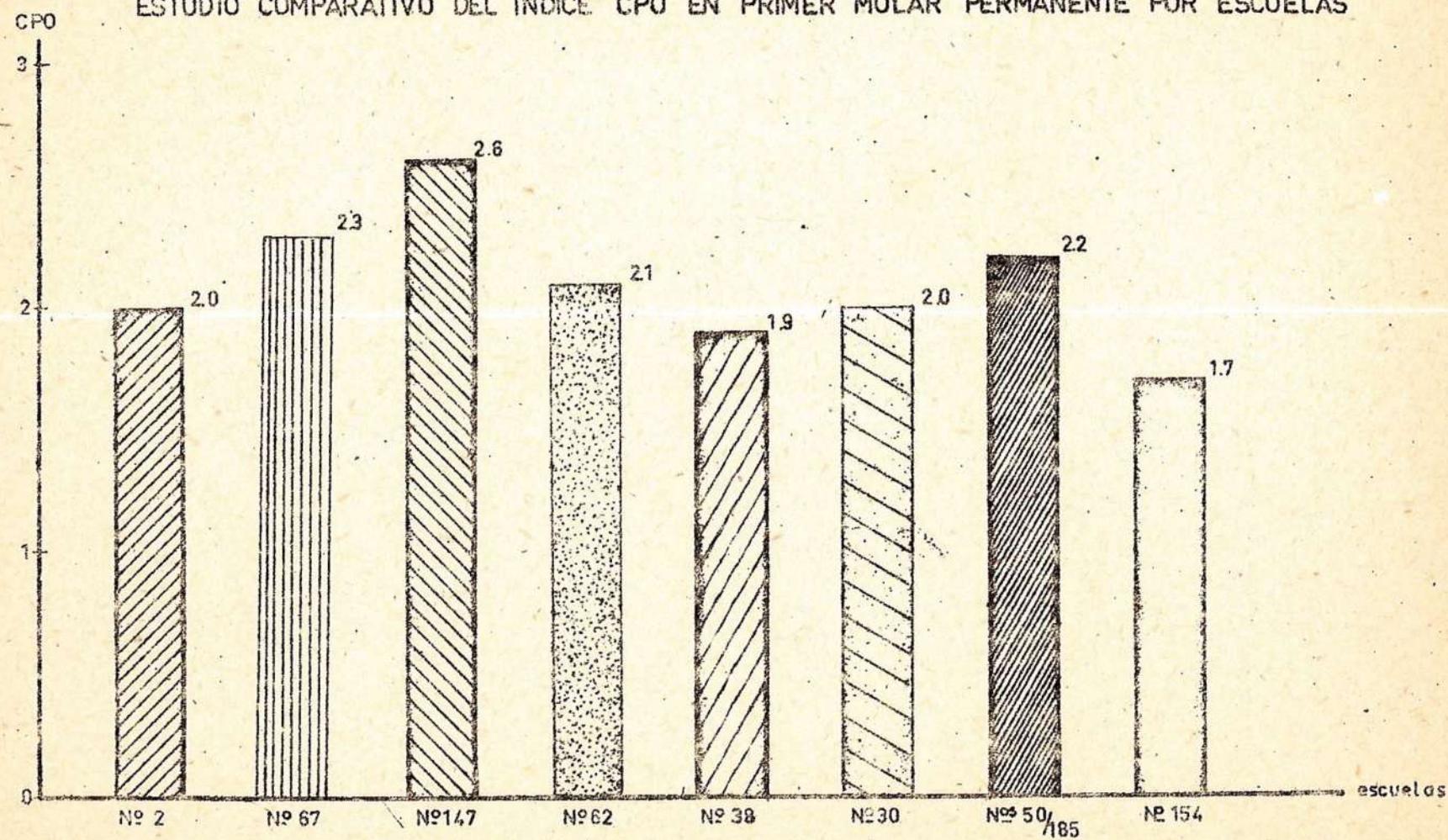
$$em = c = 0.12$$

$$2.2 - 0.24 \rightarrow 2.2 + 0.24 \quad || \quad 1.96 \rightarrow 2.44$$

Peso de Inflación = 1  
33

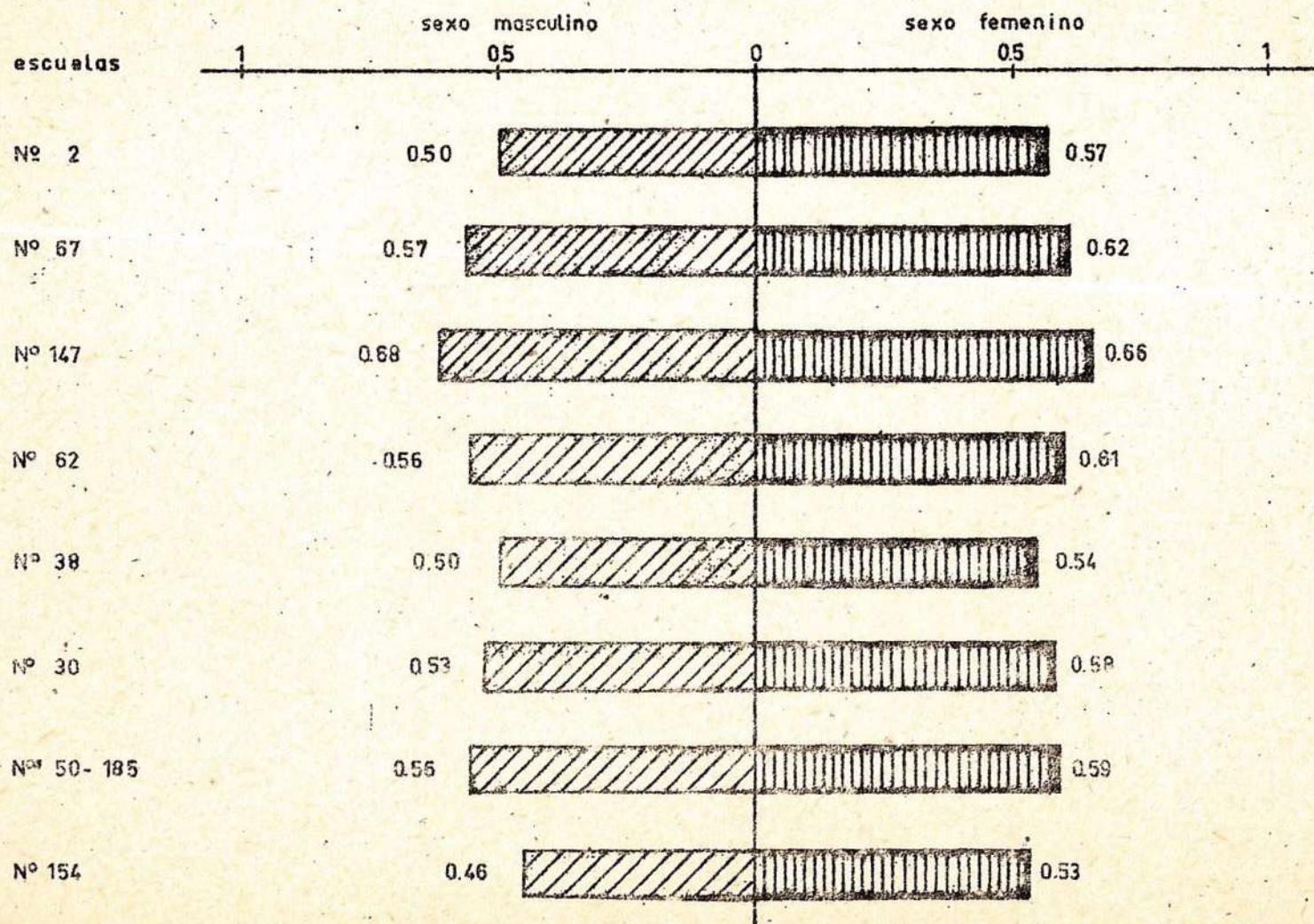
GRAFICA N° 9

ESTUDIO COMPARATIVO DEL INDICE CPO EN PRIMER MOLAR PERMANENTE POR ESCUELAS



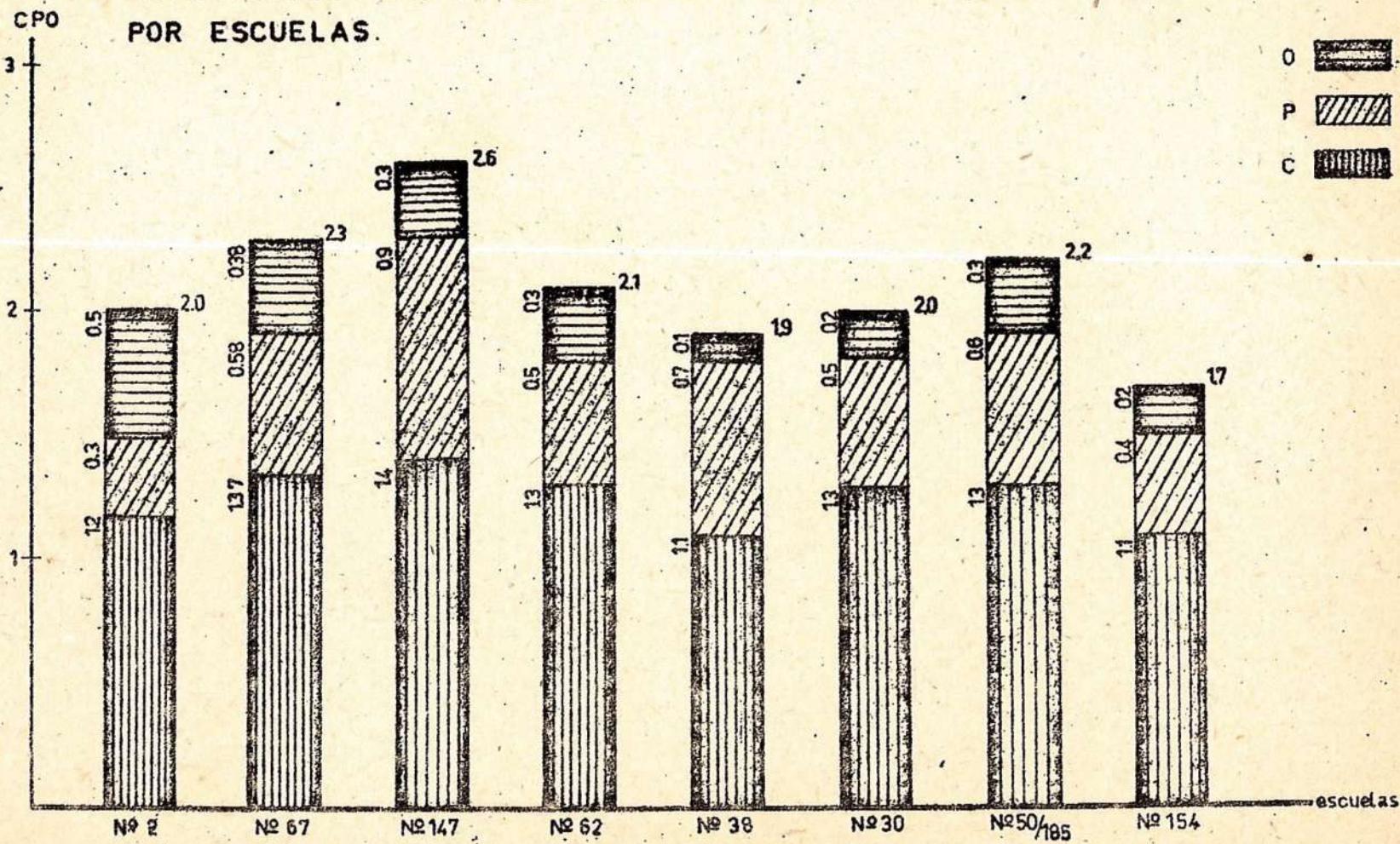
## GRAFICA N° 10

### INDICE CPOD DE PRIMER MOLAR PERMANENTE POR ESCUELA Y SEGUN SEXO



GRAFICA N° 11

COMPONENTES DEL INDICE CPO EN PRIMER MOLAR PERMANENTE  
POR ESCUELAS.



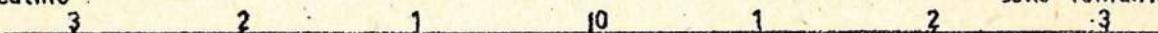
## GRAFICA N° 12

CPO EN PRIMER MOLAR PERMANENTE POR ESCUELA Y POR SEXO

sexo masculino

sexo femenino

escuelas



Nº 2

1.8      2.2

Nº 67

2.1      2.5

Nº 147

2.5      2.8

Nº 62

1.8      2.3

Nº 38

1.7      2.0

Nº 30

1.9      2.2

Nº 50 - 185

2.1      2.8

Nº 154

1.5      1.9

## CUADRO N° 18

PREVALENCIA DE CARIOS DE PRIMER MOLAR PERMANENTE  
POR CUADRANTE SEGUN SEXO Y POR EDAD.

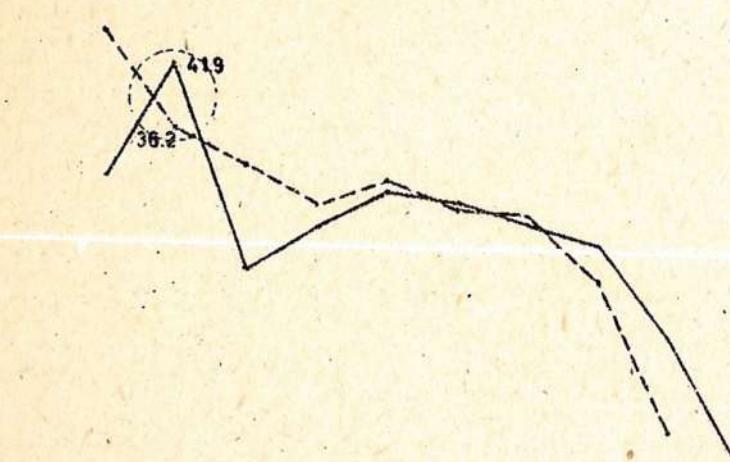
EDAD años	P O R C E N T A J E S			
	sexo masculino		sexo femenino	
5	-	-	5.0	5.0
	5.3	5.3	10.0	5.0
6	8.1	11.7	16.7	15.5
	12.6	15.3	28.8	27.6
7	22.1	24.8	25.1	30.4
	32.5	37.1	28.0	29.2
8	28.3	32.1	27.9	34.3
	39.0	40.5	40.7	39.2
9	29.0	30.7	29.4	31.8
	30.3	35.0	36.5	38.6
10	31.1	32.2	30.1	33.4
	23.3	28.8	30.5	27.2
11	29.0	29.4	27.7	33.3
	21.9	25.3	21.8	22.2
12	32.9	31.9	22.8	32.9
	24.0	22.5	23.6	22.9
13	36.2	41.2	41.9	39.1
	28.7	22.5	22.9	25.6
14	45.0	25.0	32.1	39.2
	25.0	20.0	18.2	25.0

GRAFICA N° 13

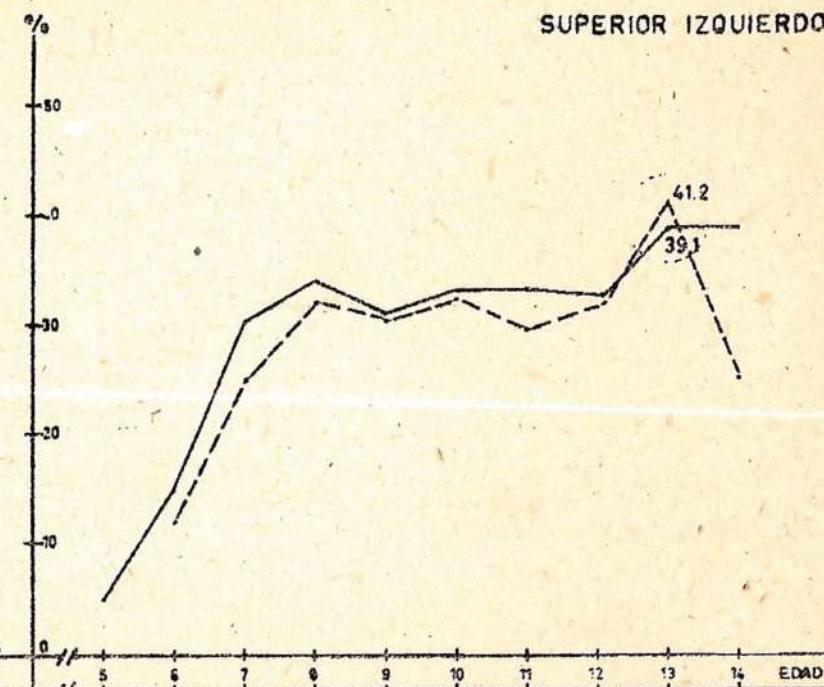
PREVALENCIA DE CARIOS DE PRIMER MOLAR PERMANENTE POR CUADRANTE SEGUN  
SEXO Y POR EDAD

MASCULINO - - - FEMENINO

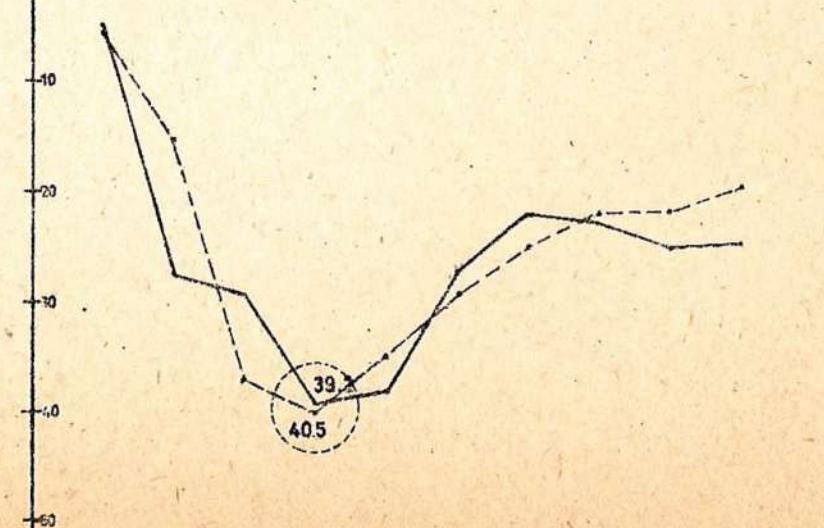
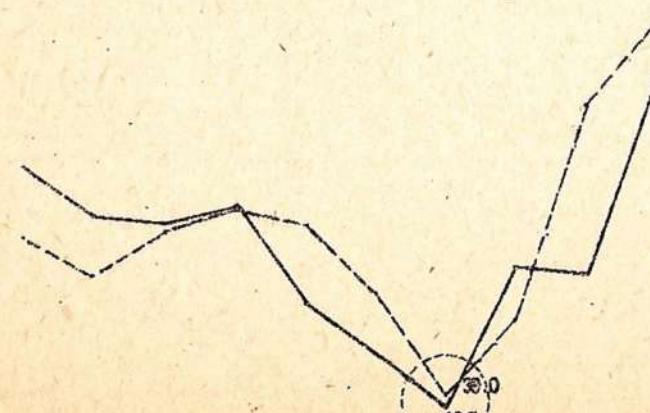
SUPERIOR DERECHO



SUPERIOR IZQUIERDO



EDAD 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 EDAD



EDAD 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 EDAD

## GRAFICA N° 14

### PORCENTAJE DE NECESIDADES EN PRIMER MOLAR PERMANENTE POR ESCUELA

escuelas

Nº 2

53.5 % 120.8 % 21.0%

Nº 67

43.9 % 137.5 % 31.7%

Nº 147

36.2 % 138.2 % 65.4 %

Nº 62

55.0 % 130.6 % 32.4%

Nº 38

32.8 % 107.8 % 60.9 %

Nº 30

69.5 % 136.6 % 28.1%

Nº 50 - 185

67.7 % 132.7 % 33.7%

Nº 154

53.5 % 111.8 % 30.8 %



F.



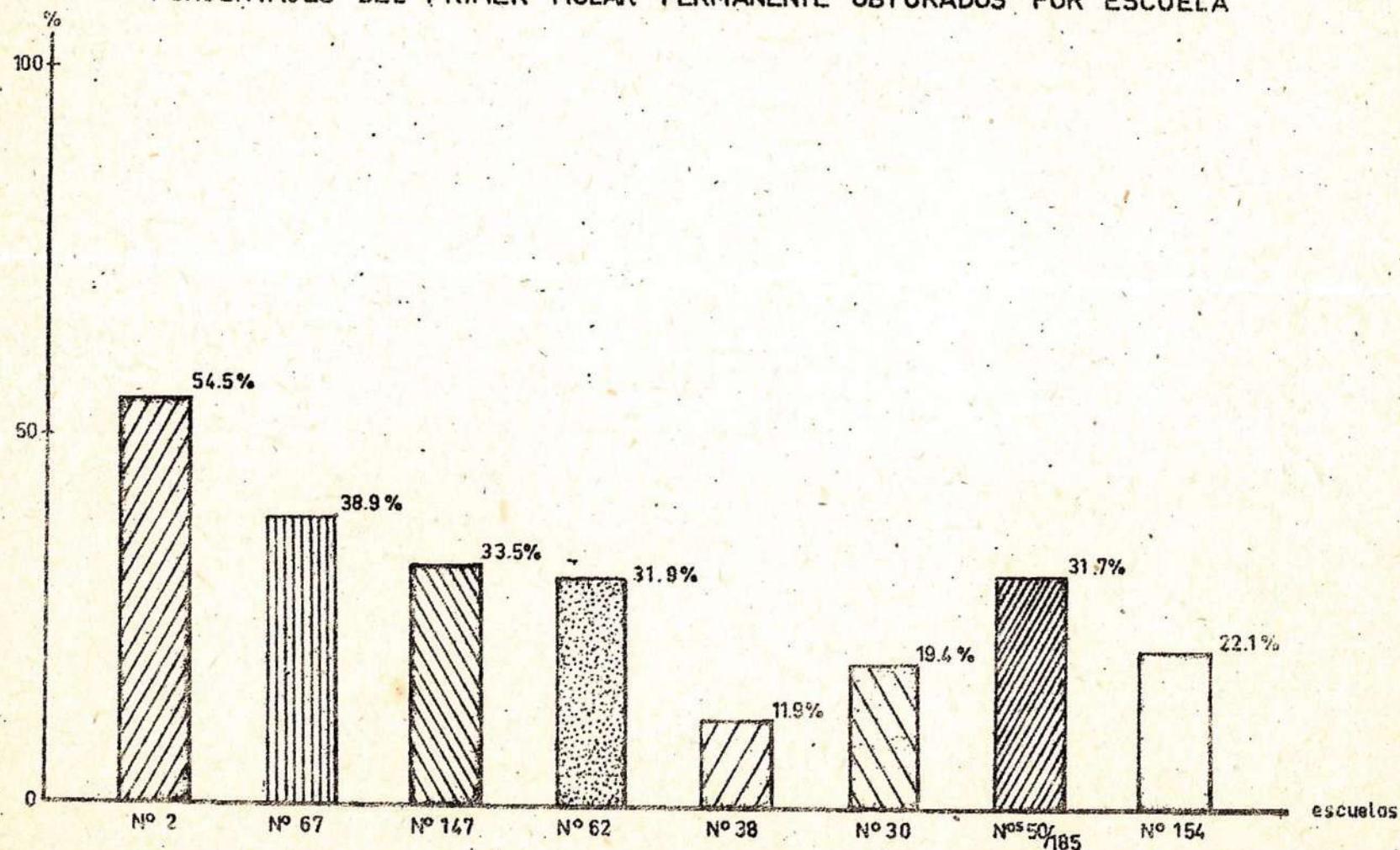
C.



E.I.

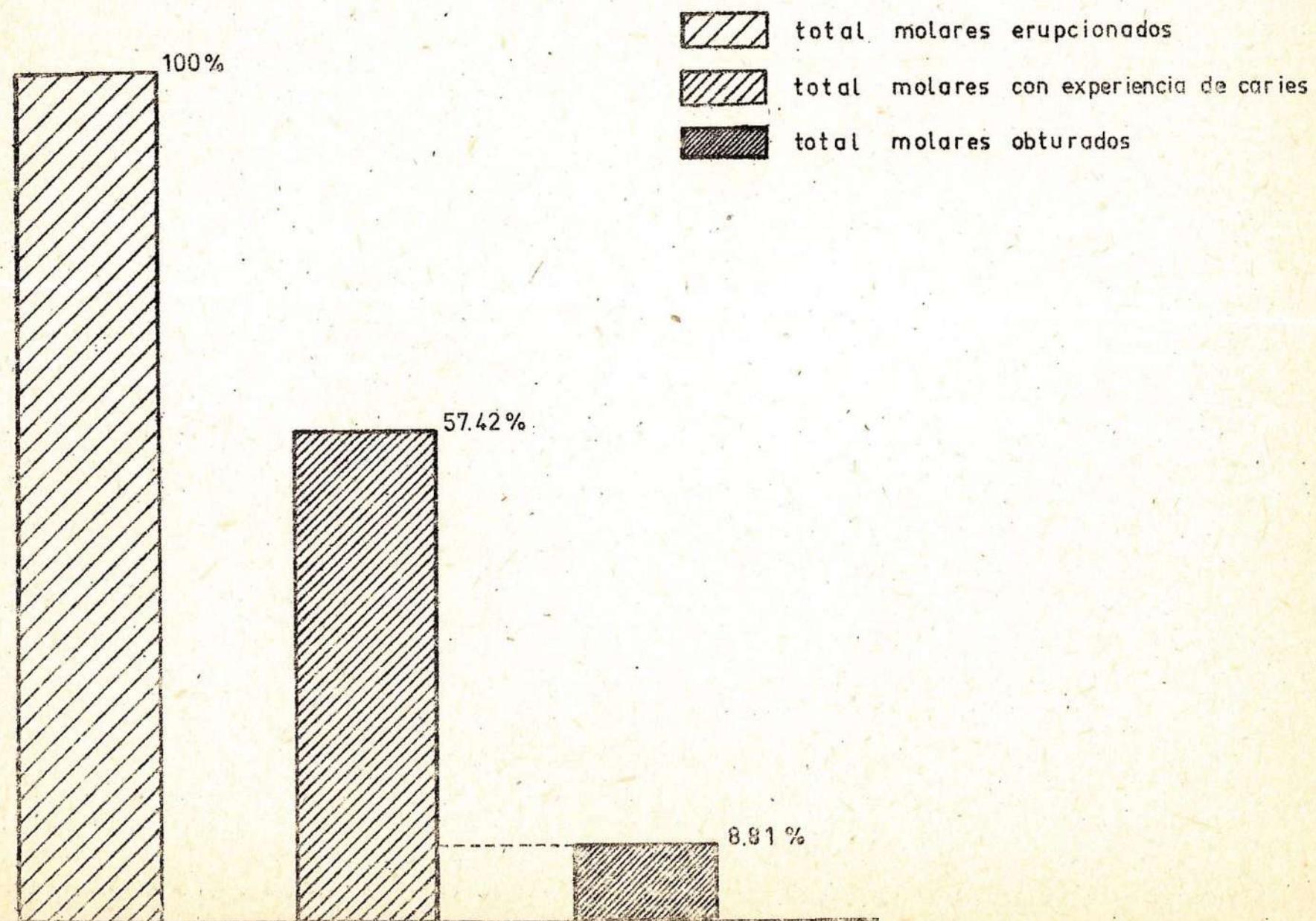
GRAFICA N° 15

PORCENTAJES DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE OBTURADOS POR ESCUELA



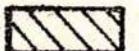
## GRAFICA N° 16

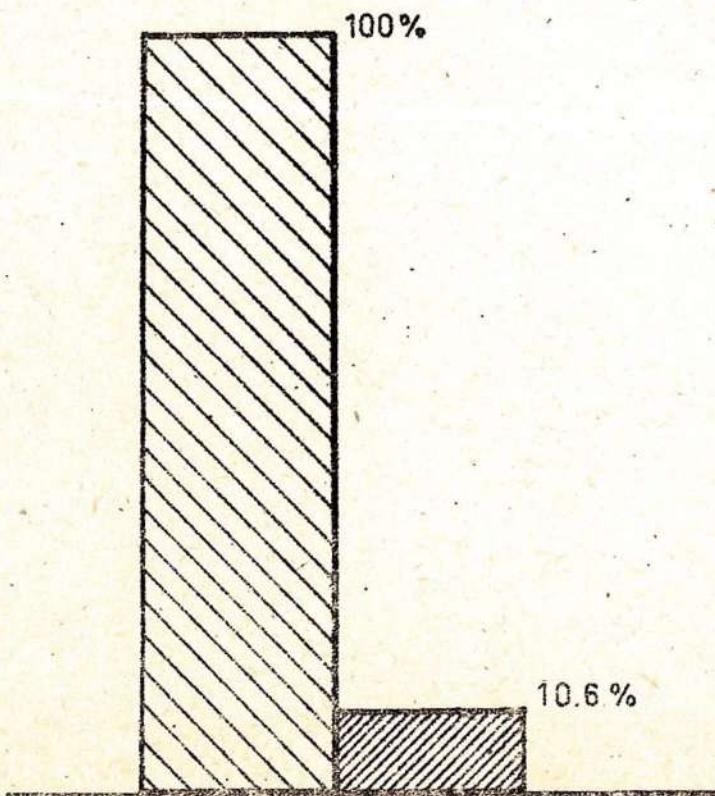
NECESIDADES CUBIERTAS CON OBTURACION DE PRIMER MOLAR PERMANENTE



## GRAFICA N° 17

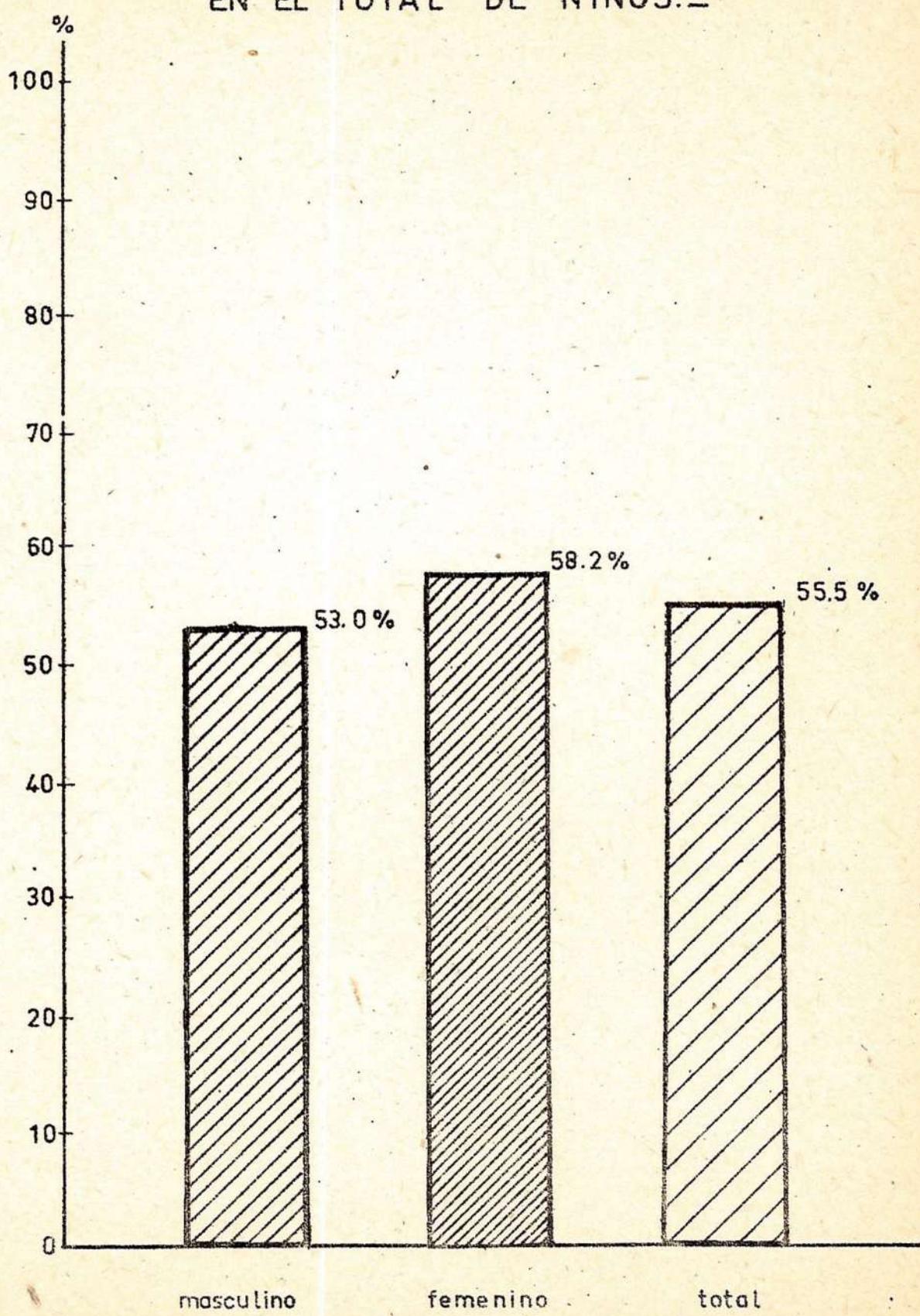
PORCENTAJE DE NIÑOS CON LOS CUATRO PRIMEROS MOLARES PERMANENTES SANOS

 total niños  
 total niños primer molar permanente sanos



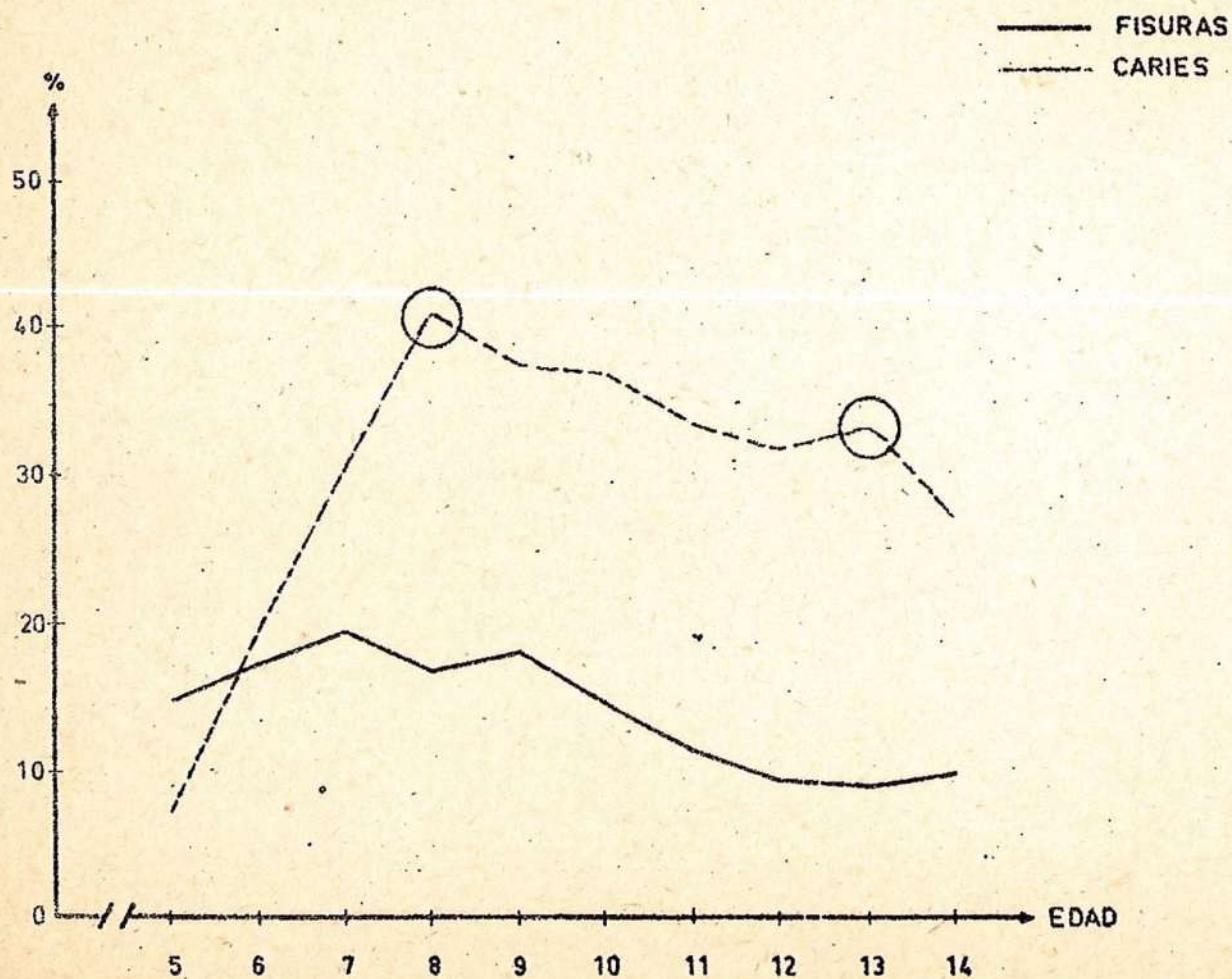
# GRAFICA N° 18

## PORCENTAJE DE FISURAS POR SEXO EN EL TOTAL DE NIÑOS.-



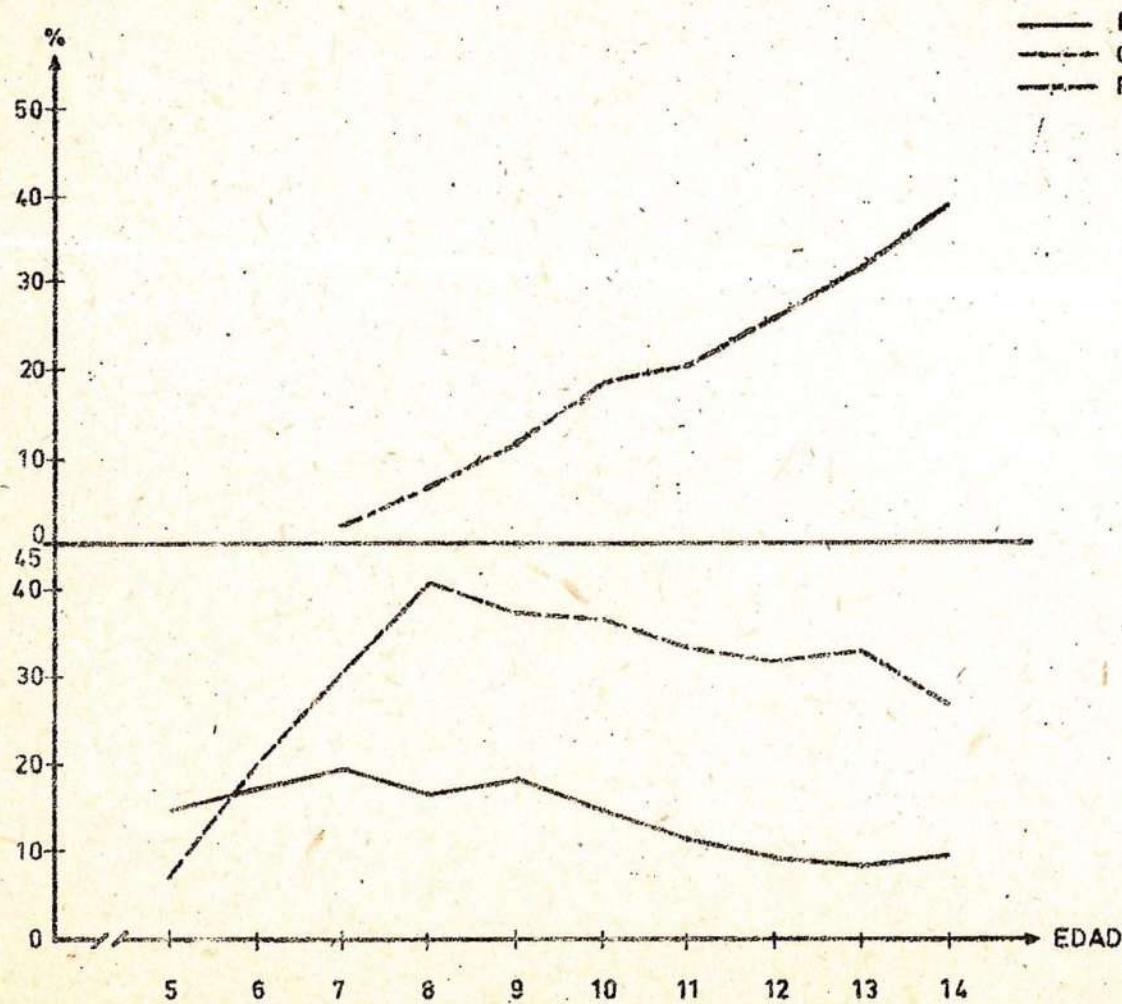
GRAFICA N° 19

PORCENTAJE DE RELACION FISURA - CARIOS EN EL PRIMER MOLAR PERMANENTE



GRAFICA N° 20

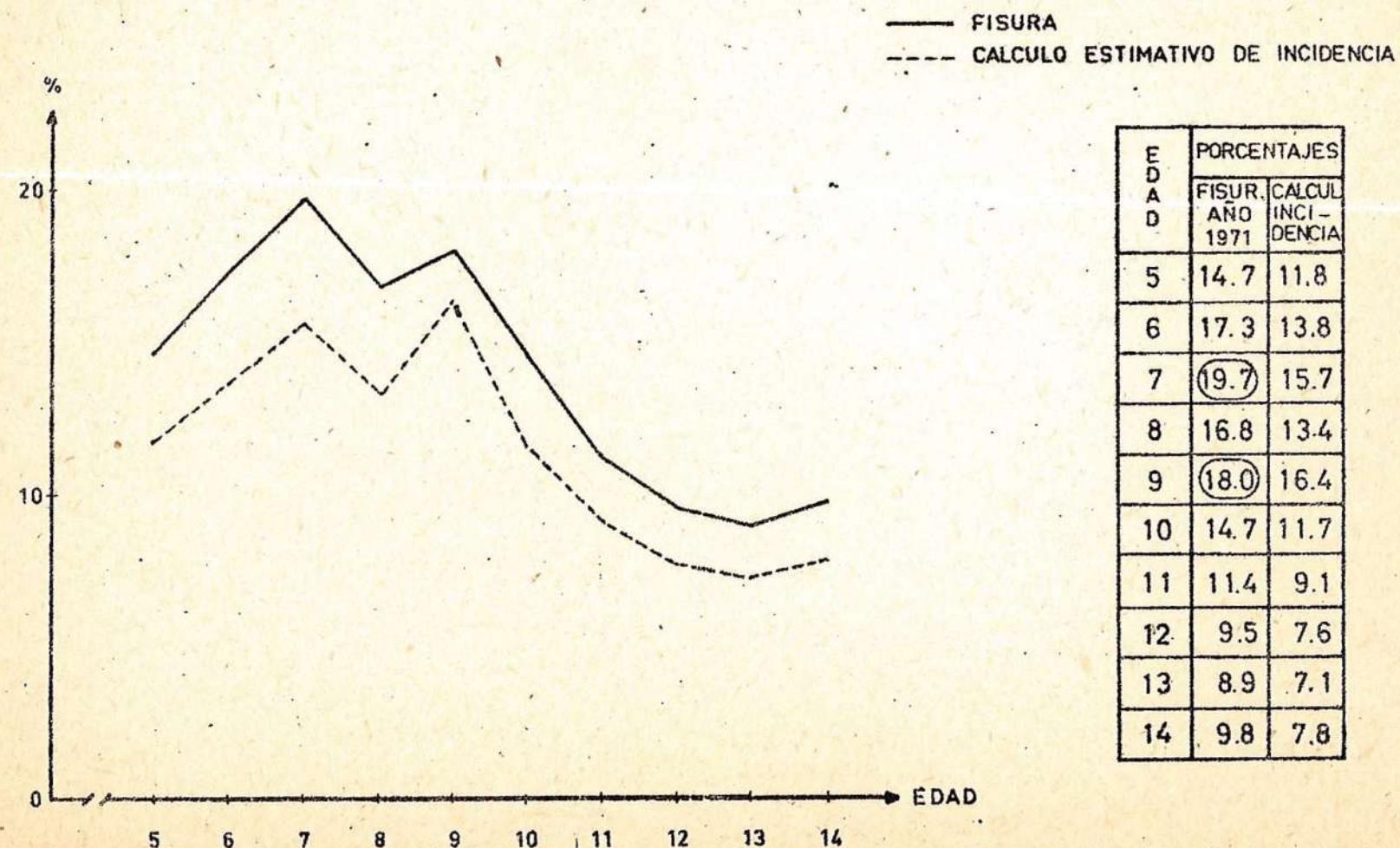
DINAMICA DE LA MORTALIDAD DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE



EDAD	PORCENTAJES		
	F	C	P
5	14.7	7.0	-
6	17.3	19.7	-
7	19.7	30.4	2.0
8	16.8	40.8	6.8
9	18.0	37.4	11.8
10	14.7	36.7	18.7
11	11.4	33.4	20.7
12	9.5	31.8	26.0
13	8.9	33.1	32.6
14	9.8	27.1	39.4

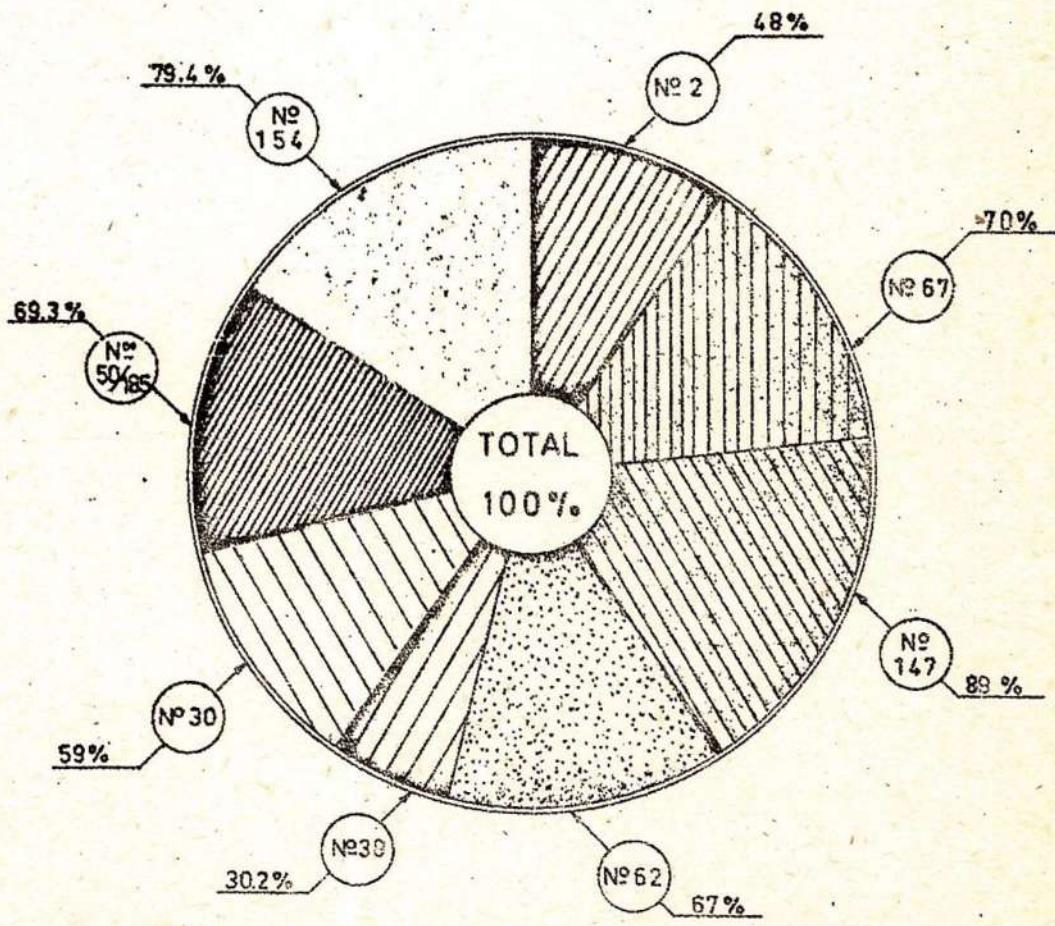
GRAFICA N° 21

CALCULO ESTIMATIVO DE INCIDENCIA DE CARIES EN PRIMER MOLAR PERMANENTE



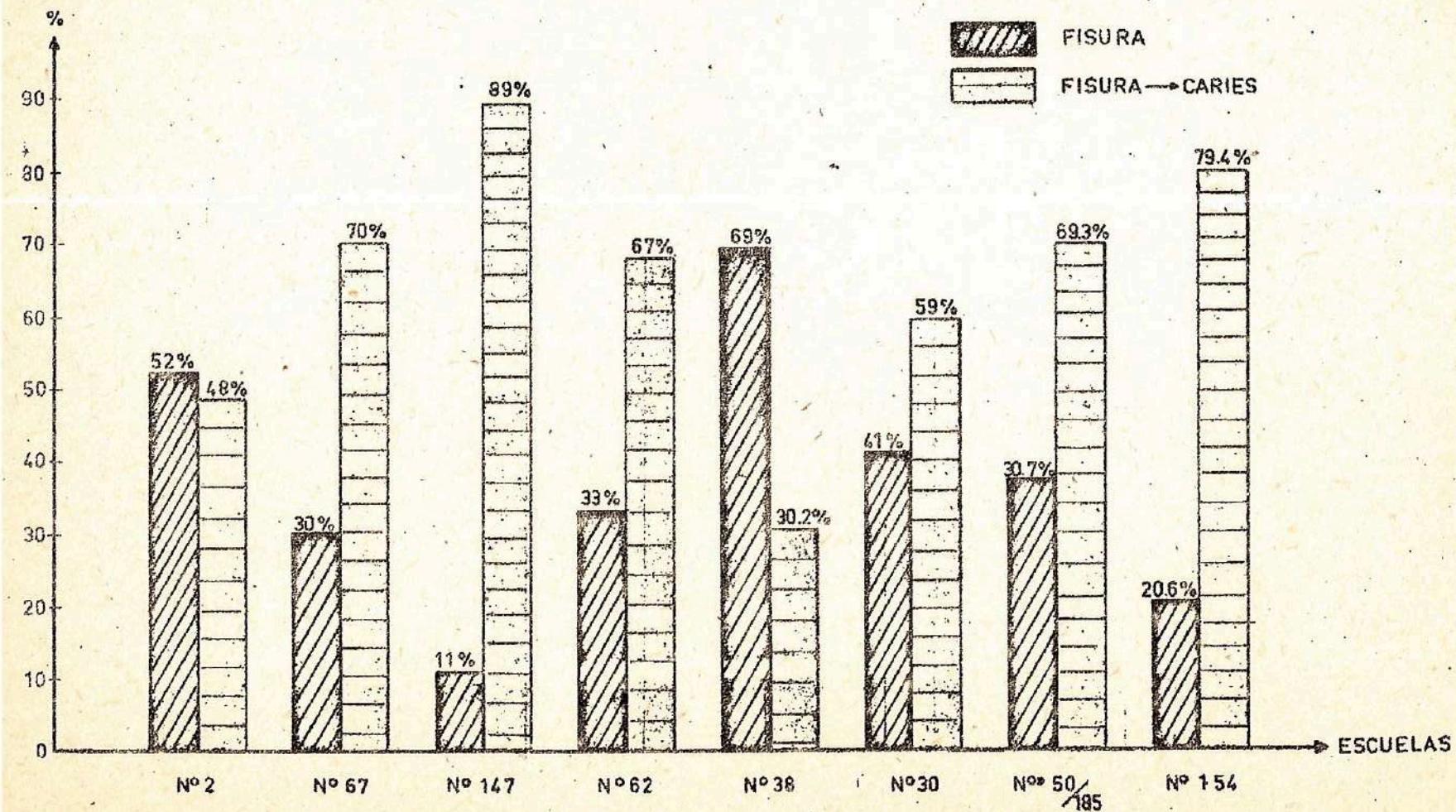
## GRAFICA N° 22

PORCENTAJE DE RELACION FISURA → CARIOS  
EN EL TOTAL DE ESCUELAS



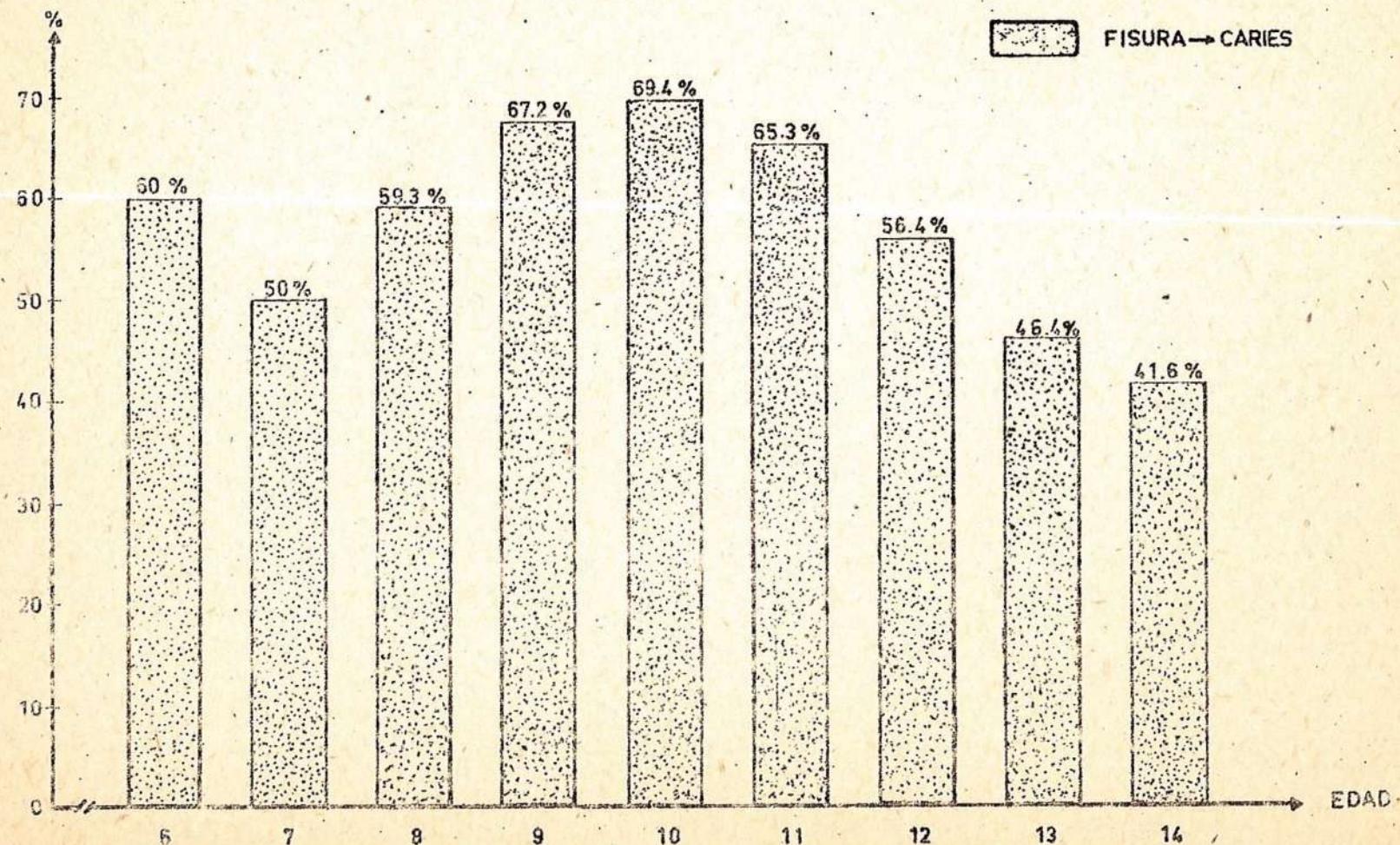
GRAFICA N° 23

PORCENTAJE DE FISURA Y FISURA → CARIAS POR ESCUELAS.



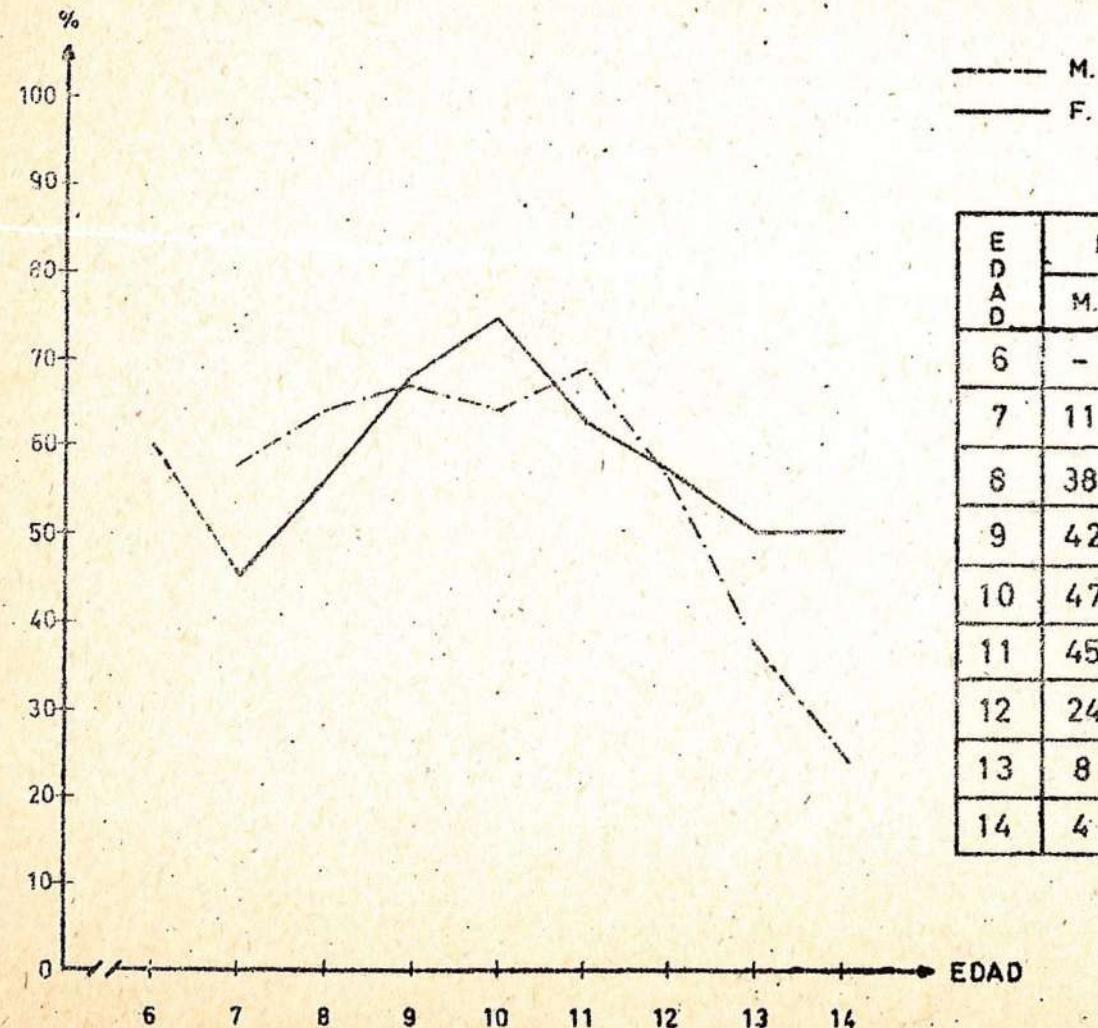
### GRAFICA N° 24

PORCENTAJE DE FISURA → CARIAS POR EDAD EN EL TOTAL DE ESCUELAS.



GRAFICA N° 25

ESTUDIO COMPARATIVO DE FISURA → CARIAS SEGUN SEXO Y EDAD.

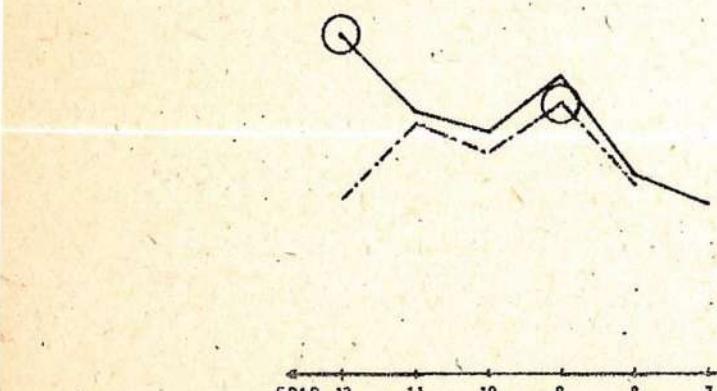


E D A D	Nº de NIÑOS			FISURAS → CARIAS					
	M.	F.	T.	M.	%	F.	%	T.	%
6	-	5	5	-	-	3	60.0	3	60.0
7	11	16	27	11	57.8	14	45.1	25	50.0
8	38	34	72	37	63.7	39	55.7	76	59.3
9	42	31	73	43	67.1	31	67.3	74	67.2
10	47	52	99	46	63.8	63	(74.1)	109	69.4
11	45	43	88	50	68.5	50	62.5	100	65.3
12	24	19	43	18	56.2	17	56.6	35	56.4
13	8	15	23	3	37.5	10	50.0	13	46.4
14	4	6	10	1	25.0	4	50.0	5	41.6

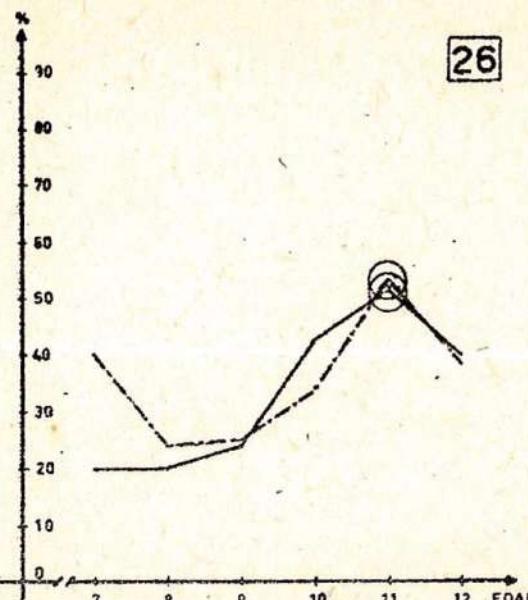
GRAFICA N° 26

INCIDENCIA DE FISURA → CARIOS DE PRIMER MOLAR PERMANENTE POR CUADRANTE SEGÚN SEXO Y EDAD

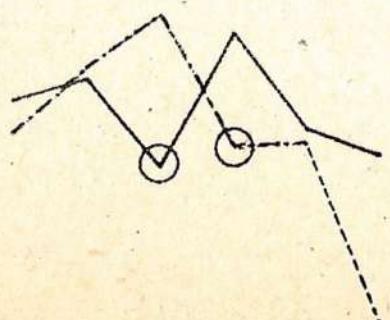
16



26



— M  
- - F



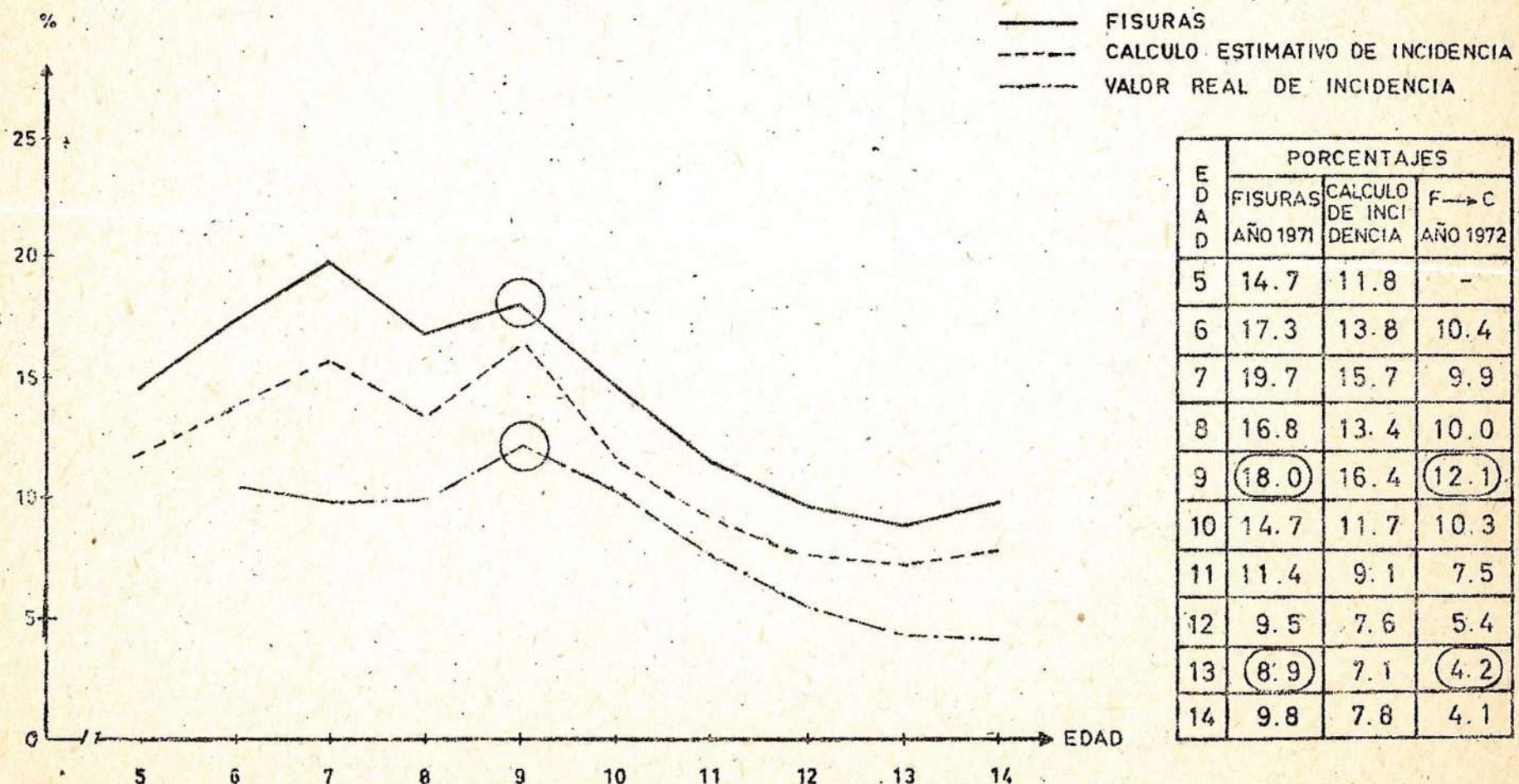
46

36

EDAD	SEXO			
	M		F	
7	~	40.0	30.0	20.0
	80.0	60.0	50.0	40.0
8	33.3	23.8	35.0	20.0
	47.6	33.3	45.0	55.0
9	48.3	24.1	52.4	23.8
	48.3	27.6	28.6	42.8
10	38.9	33.3	42.4	42.4
	25.0	30.5	51.0	54.5
11	43.7	53.1	45.4	51.9
	34.4	31.2	36.4	36.4
12	30.8	38.4	60.0	40.0
	46.1	58.4	40.0	30.0

GRAFICA N° 27

PORCENTAJE DE FISURAS Y CALCULO ESTIMATIVO DE INCIDENCIA DE CARIOS - AÑO 1971.  
E INCIDENCIA DE RELACION FISURA → CARIOS - AÑO 1972.



## CUADRO N° 19

DATOS GENERALES DEL ESTUDIO DE INCIDENCIA DE RELACION  
FISURA → CARIES

E D A D	Nº de NIÑOS			FISURA→CARIAS						FISURAS						TOTAL DE FISURAS		
	M.	F.	T.	M.	%	F.	%	T.	%	M.	%	F.	%	T.	%	M.	F.	T.
6	-	5	5	-	-	3	60.0	3	60.0	-	-	2	40.0	2	40.0	-	5	5
7	11	16	27	11	57.8	14	45.1	25	50.0	8	42.1	17	54.8	25	50.0	19	31	50
8	38	34	72	37	63.7	39	55.7	76	59.3	21	36.2	31	44.2	52	40.7	58	70	128
9	42	31	73	43	67.1	31	67.3	74	67.2	21	32.8	15	32.6	36	32.8	64	46	110
10	47	52	99	46	63.8	63	74.1	109	69.4	26	36.1	22	25.8	48	30.6	72	85	157
11	45	43	88	50	68.5	50	62.5	100	65.3	23	31.5	30	37.5	53	34.7	73	80	153
12	24	19	43	18	56.2	17	56.6	35	56.4	14	43.7	13	43.3	27	43.6	32	30	62
13	8	15	23	3	37.5	10	50.0	13	46.4	5	62.5	10	50.0	15	53.6	8	20	28
14	4	6	10	1	25.0	4	50.0	5	41.6	3	75.0	4	50.0	7	58.4	4	8	12
T	219	221	440	209	63.3	231	61.6	440	62.4	121	36.6	144	38.4	265	37.6	330	375	705

## CUADRO N° 20

### INDICE CPO MODIFICADO PARA NIÑOS

FCPO
F= 0.50.

$$\begin{array}{c|c} S & S \\ \hline S & S \end{array} = C P O = 0$$

$$\begin{array}{c|c} S & S \\ \hline F & F \end{array} = C P O = 0$$

S	S
F	F

$$= F C P O = 1$$