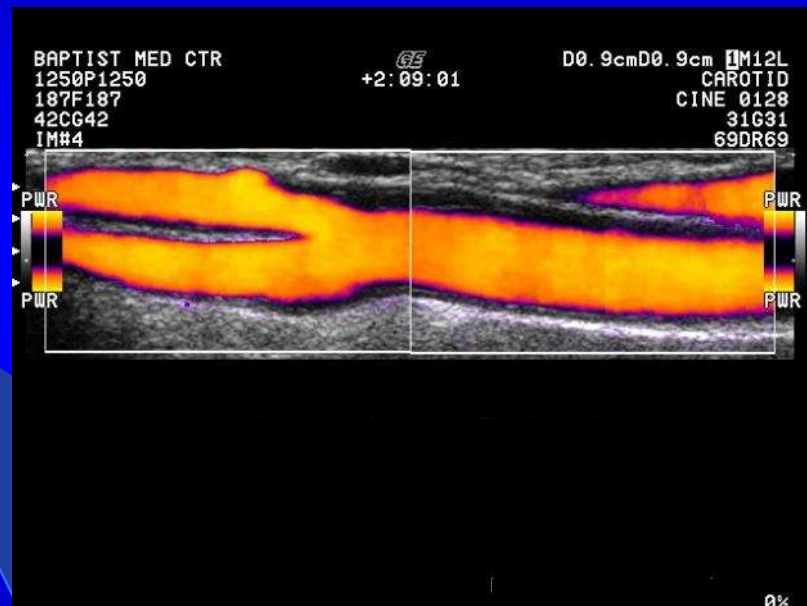




DEPARTAMENTO DE ENFERMEDADES NEUROVASCULARES

IECN I CURSO NACIONAL DE ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES

# EL DIAGNOSTICO NO INVASIVO DE LA ESTENOSIS CAROTIDEA CON ULTRASONOGRAFIA DOPPLER



DRA. ANA MARÍA VALENCIA CHÁVEZ  
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENFERMEDADES  
NEUROVASCULARES

NOVIEMBRE 2005

# O B J E T I V O

Realizar una revisión de la ultrasonografía doppler como una técnica diagnóstica no invasiva para detectar lesiones esteno-oclusivas del sistema arterial carotídeo extracraneal.

# IMPORTANCIA DE LA ESTENOSIS CAROTIDEA(EC) EN EL ICTUS ISQUEMICO

- ❑ En USA se producen anualmente 500,000 nuevos ictus isquémicos.
- ❑ Se estima que la carotida extracraneal es responsable del 20 a 30% de ellos.
- Actualmente se reconoce 2 mecanismos:
  - Oclusion arterial - intracraneal (Tromboembolismo).
  - Insuficiencia hemodinàmica ( ↓ del flujo distal a la EC) cuando Estenosis Carotídea alcanza entre el 50 a 70%

# FACTORES RELACIONADOS CON LA ESTENOSIS CAROTIDEA

## ❑ ESTENOSIS CAROTIDEA ATEROMATOSA:

- ❑ Edad
- ❑ Tabaquismo
- ❑ Hipertensión arterial
- ❑ Hiperhomocistinemia
- ❑ Sexo
- ❑ Diabetes
- ❑ Hiperlipidemia

## ❑ ESTENOSIS CAROTIDEA NO ATEROMATOSA

- ❑ Displasias arteriales
- ❑ Radioterapia
- ❑ Acodamientos
- ❑ Post endarectomía
- ❑ Disecciones

# MANIFESTACIONES CLINICAS DE LA ESTENOSIS CAROTIDEA

- ❑ Isquemia ocular transitoria o permanente
  
- ❑ Isquemia cerebral transitoria y permanente
  - Infartos territoriales superficiales
  - Infartos subcorticales grandes o lacunares
  - Infartos en territorios fronterizos
  - Infartos completos superficiales y profundos

# DIAGNOSTICO DE LA ESTENOSIS CAROTÍDEA

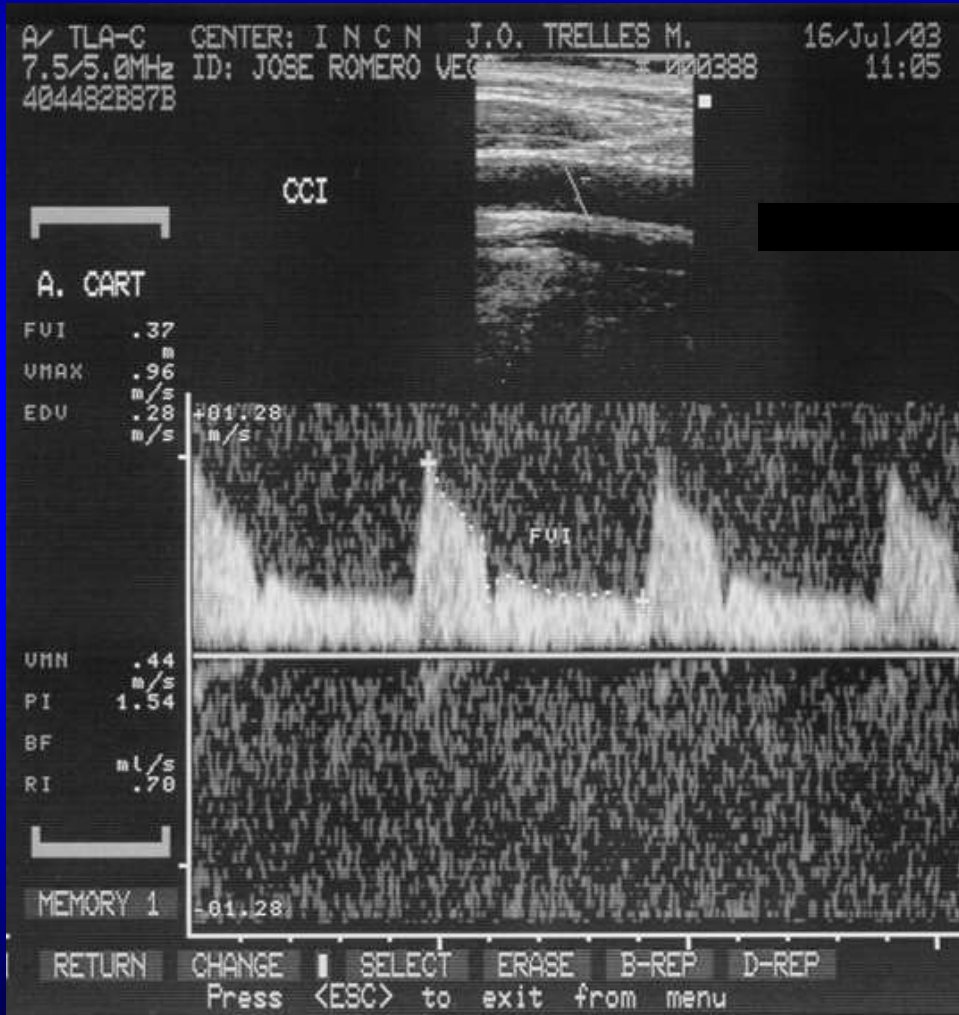
- El "gold estándar" es la angiografía.
- Se destaca cada vez la mayor exactitud que tiene la Angioresonancia (RMA) en comparación con la angiografía.
- RMA tiene una sensibilidad y especificidad entre el 98% al 100% para el diagnóstico de Estenosis carotídea > del 70 % y correlación completa en casos de oclusión.

Am J Neuroradiol 1991; 12:149 -154

STROKE 2003; 34: 1324-1332

# ECO – DOPPLER CAROTIDEO

Es la combinación de :



**Modo B : morfologia**

**Doppler: flujo**

# VENTAJAS DEL ECO DOPPLER FRENTE A LA ANGIOGRAFIA

- ❑ Es un método no invasivo.
- ❑ Nos brinda información en tiempo real.
- ❑ Tiene > fiabilidad en la determinación de la morfología de la placa.
- ❑ Tiene una exactitud del 93% al 100% para determinar la presencia ulceraciones tras compararse con la muestra quirúrgica.

La exactitud de los resultados depende:

1. La experiencia y habilidad de explorador al realizar el examen.
2. La experiencia al realizar la interpretación.



## DIFICULTADES EN EL DIAGNOSTICO CON EL ECO - DOPPLER

- La onda doppler se ensanchan cuando se toma muy próxima a la pared del vaso o a nivel del bulbo carotídeo.
- El ángulo de incidencia es importante, pues pequeños errores alteraran el cálculo de la velocidad sistólica del flujo.
- La presencia de calcificaciones puede ocultar un flujo de alta velocidad.
- El diagnóstico de oclusión es difícil hacerlo con ultrasonido.
- No todas las estenosis son accesibles, las proximales al arco aórtico y las distales a nivel del sifón.

## INDICACIONES DEL ECO – DOPPLER CAROTIDEO

1. Accidente Isquémico Transitorio.
2. Amaurosis Fugaz
3. Fenómenos embólicos cerebrales
4. Diagnóstico de Enfermedad Cardiovascular

## OTRAS INDICACIONES

- Soplos cervicales
- Seguimiento de la progresión de la placa
  - 2 a 5 años    No tratadas    30 – 60%
  - Estabilizan    40 – 60%
  - Regresionan    19%
- Preoperatorio en cirugía mayor en pacientes con factores de riesgo cardiovascular.

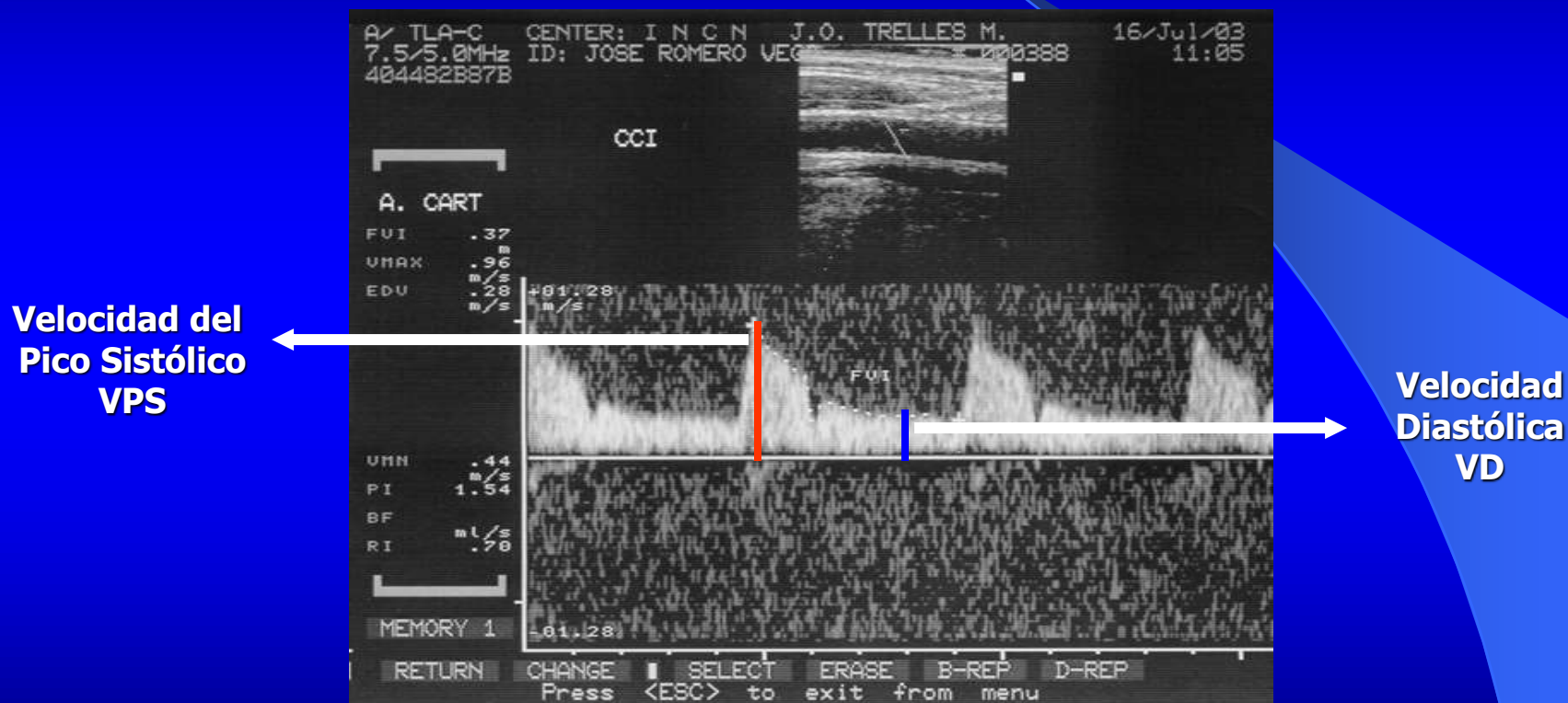
# CRITERIOS DEL ESTENOSIS

Unidad de Ultrasonografía Doppler  
IECN

Dra. Ana María Valencia Chávez

% DE ESTENOSIS	VPS Cm/seg	VD Cm/seg	GRADO DE ESTENOSIS
0 – 39	<110 >25	<40	Leve
40 – 59	111 - 135	<40	Moderado
60 – 79	136 – 250	<70	Severo
80 – 99	>250	>100	Crítico
Obstrucción	Flujo amortiguado unilateralmente en la CC Flujo ausente o invertido proximal a la obstrucción		

# ANALISIS ESPECTRAL DE LA ONDA DOPPLER



# DESCRIPCION DE LA PLACA CAROTIDEA

## 1. CONSISTENCIA

1. Blanda

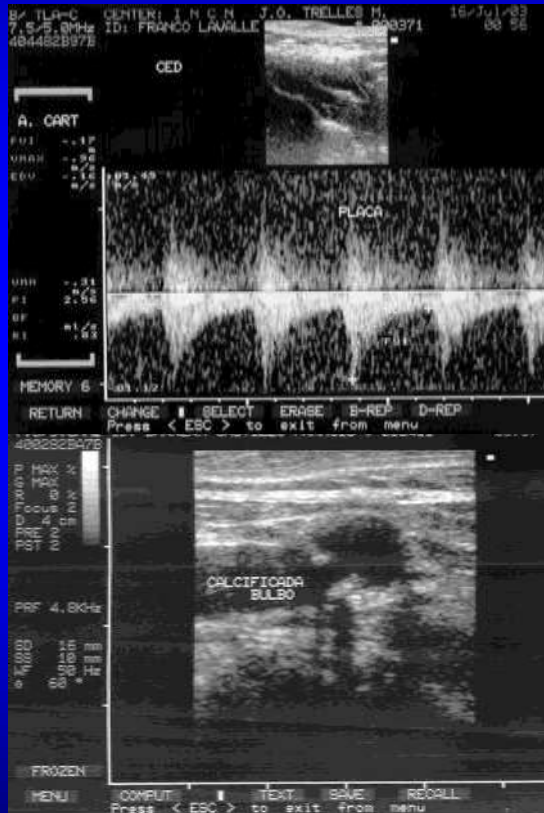
2. SUPERFICIE

1. Lisa
2. Irregular
3. Ulcerada

2. Dura

3. Calcificada

4. Mixta



## MORFOLOGIA DE LA PLACA

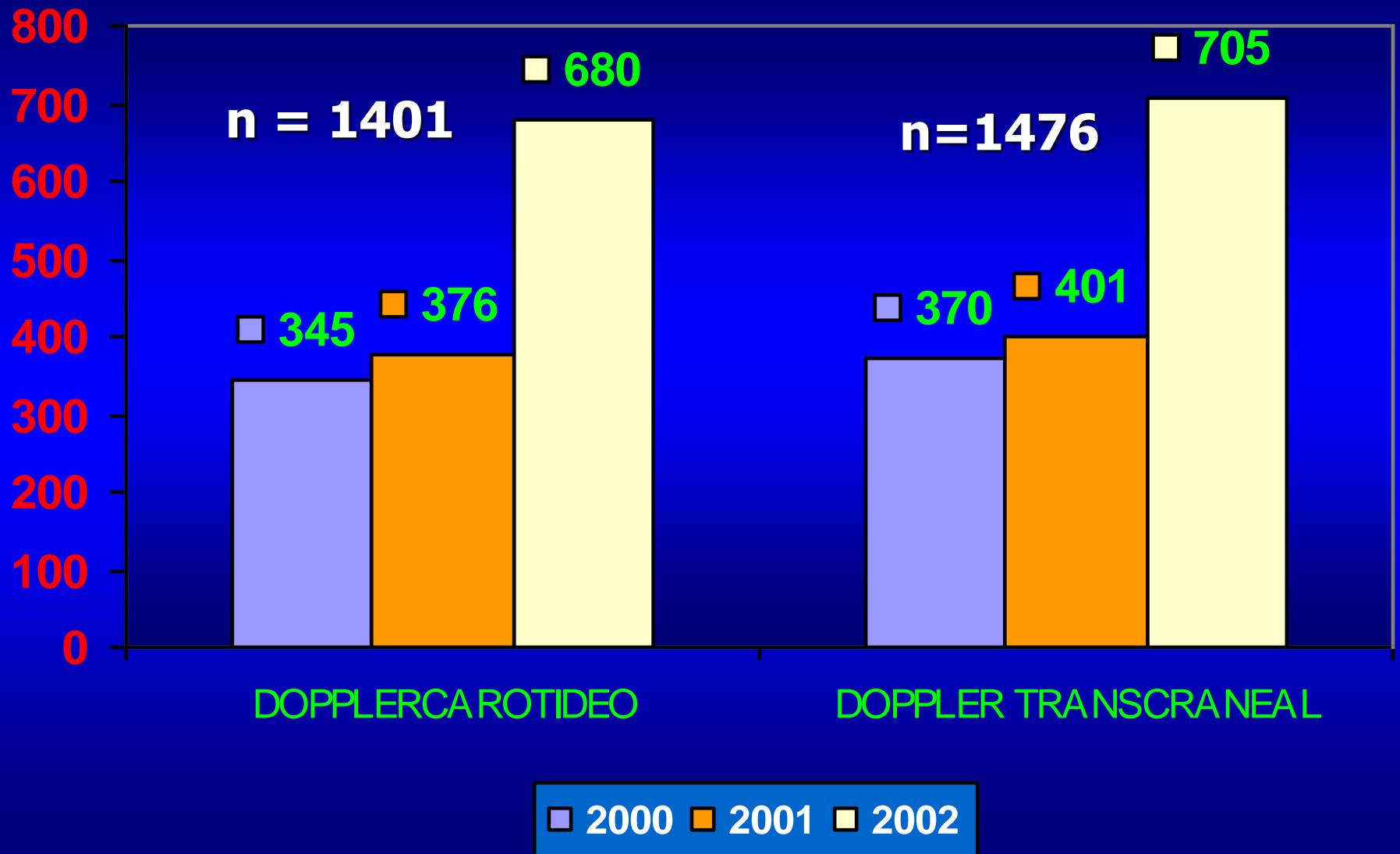
Existen varios estudios donde se han correlacionado los hallazgos anatomopatológicos de las muestras quirúrgicas con las características de las placas de ateroma mediante el estudio de eco-doppler.

Existen determinadas características de las placas que se pueden considerar un factor de riesgo independiente de ictus tromboembólico Ipsilateral.

Stroke 2003; 34: 1901 - 1906

# Nº de Exámenes 2000 al 2002

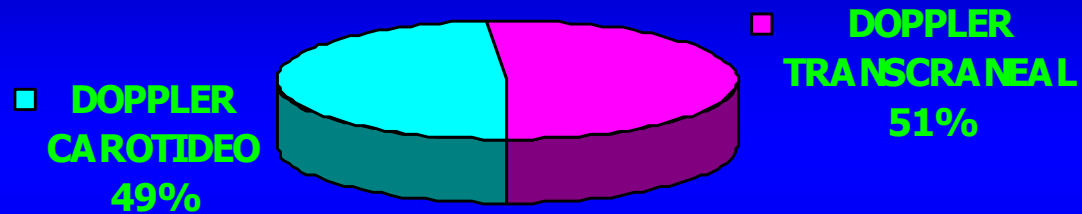
2877 estudios





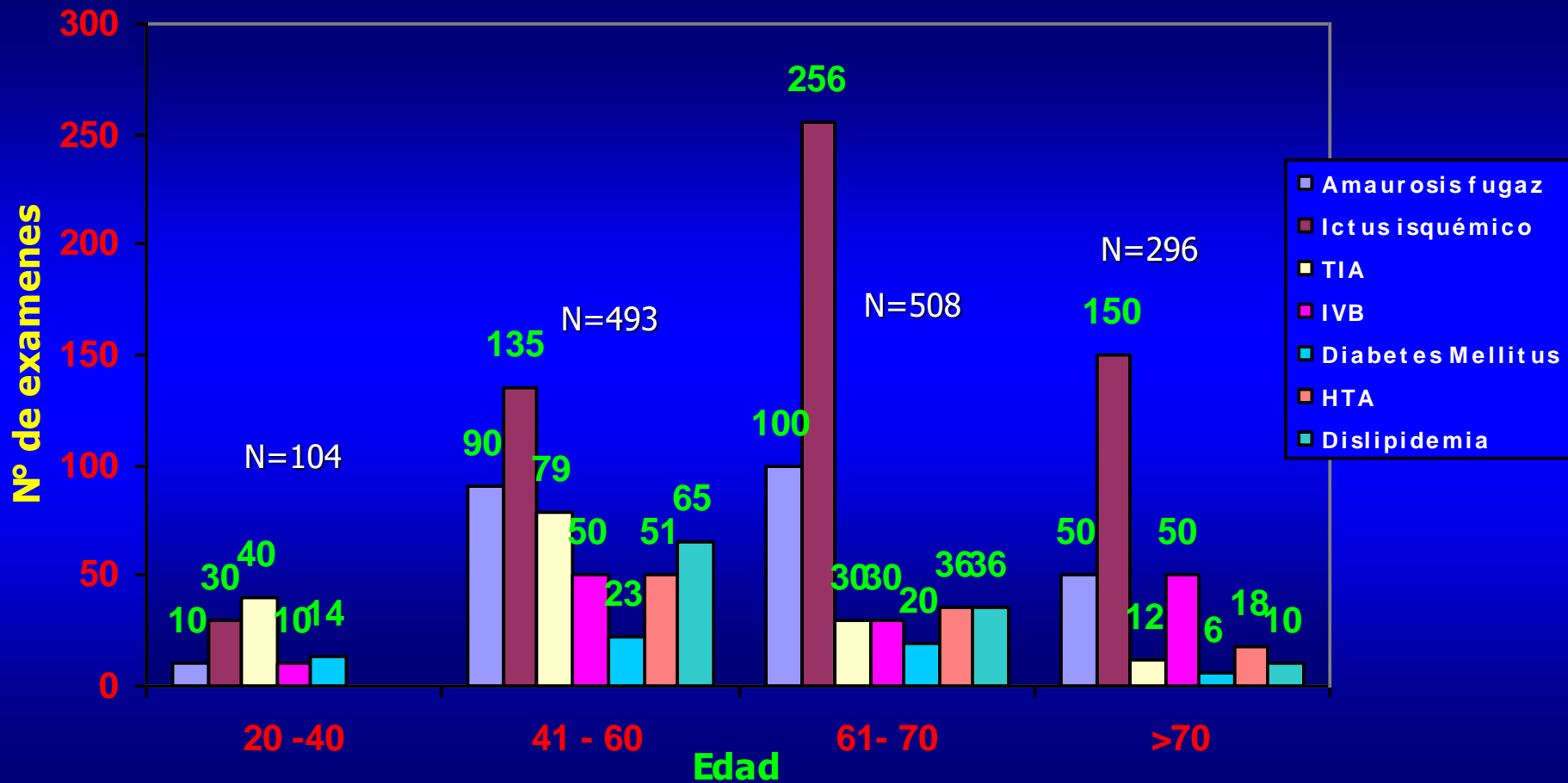
# EXAMENES CAROTIDEOS Y TRANSCRANEALES DEL 2000 AL 2002

2877 estudios



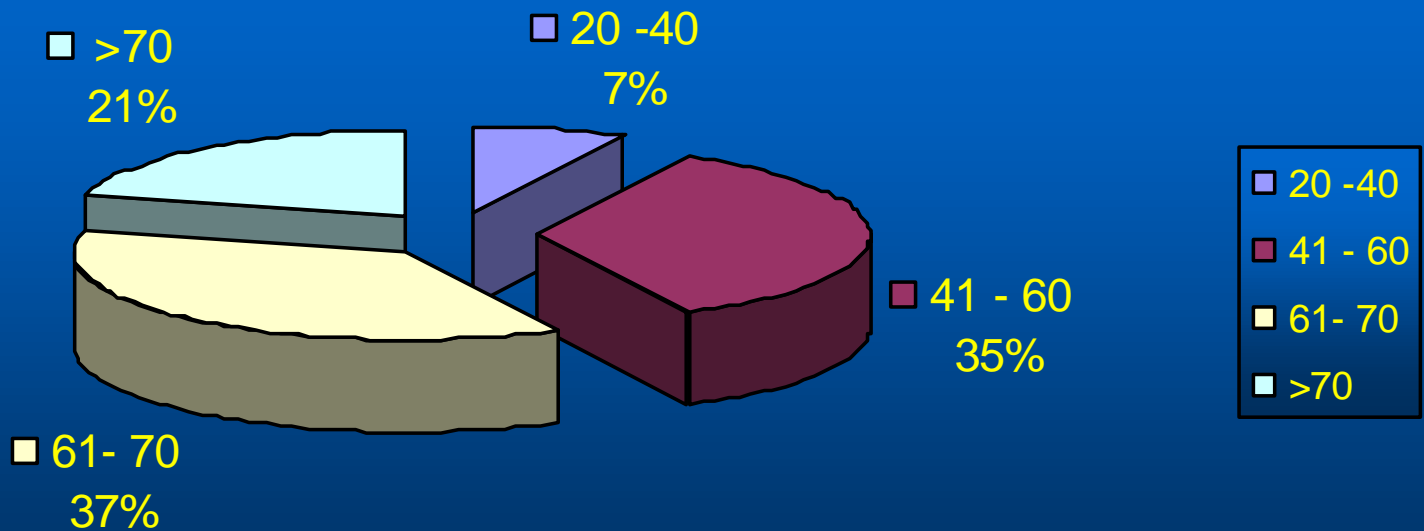
# Grupo Etáreo

1401 estudios carotídeos



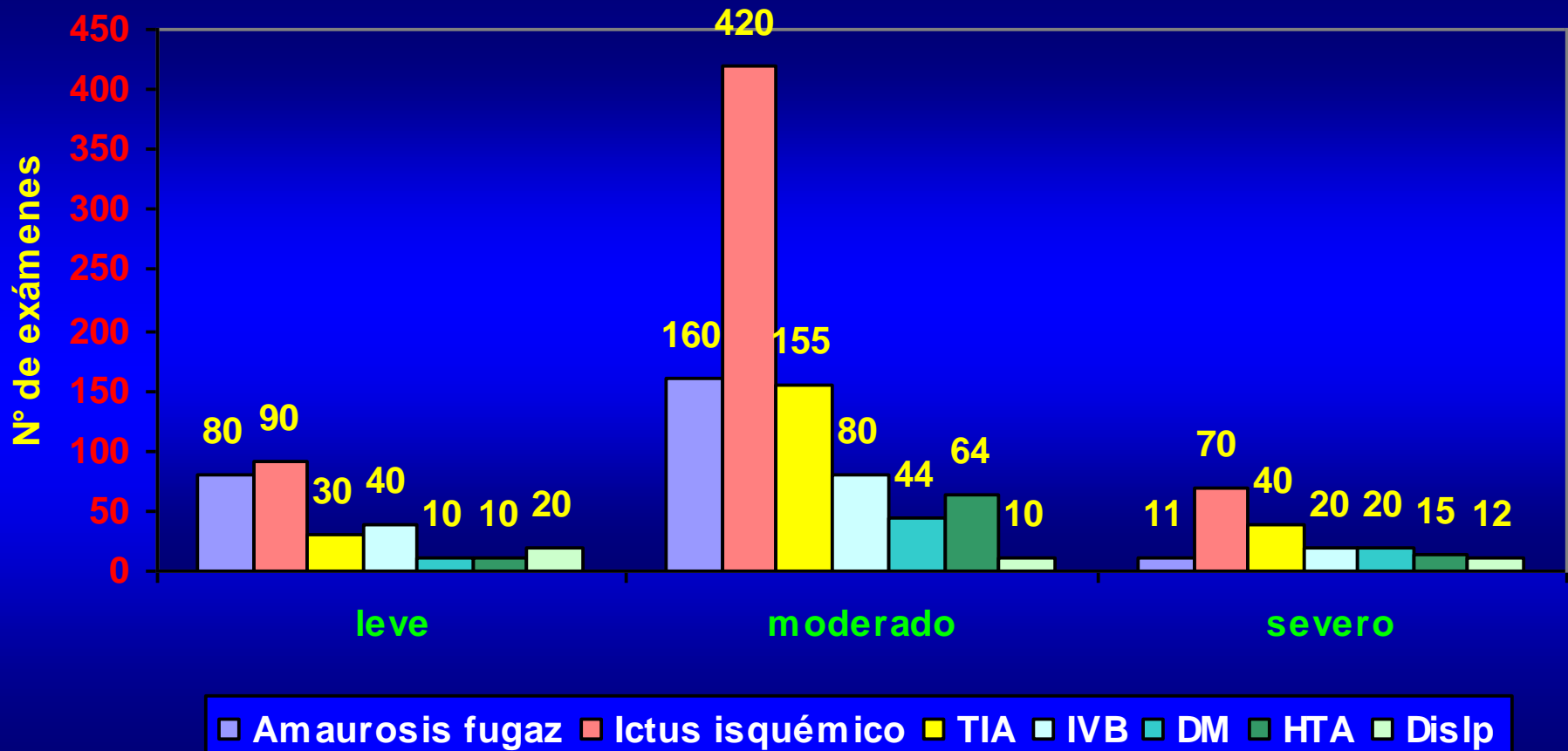
# Grupo Etáreo

1401 estudios carotídeos



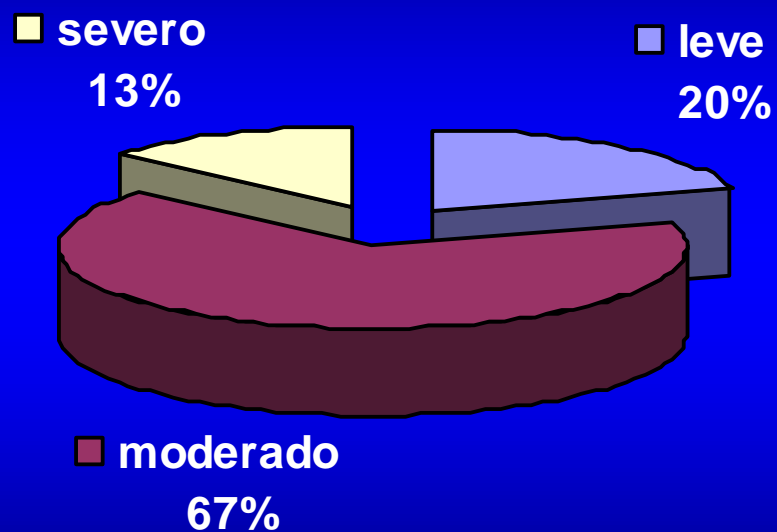
# Grado de estenosis

1401 estudios carotídeos



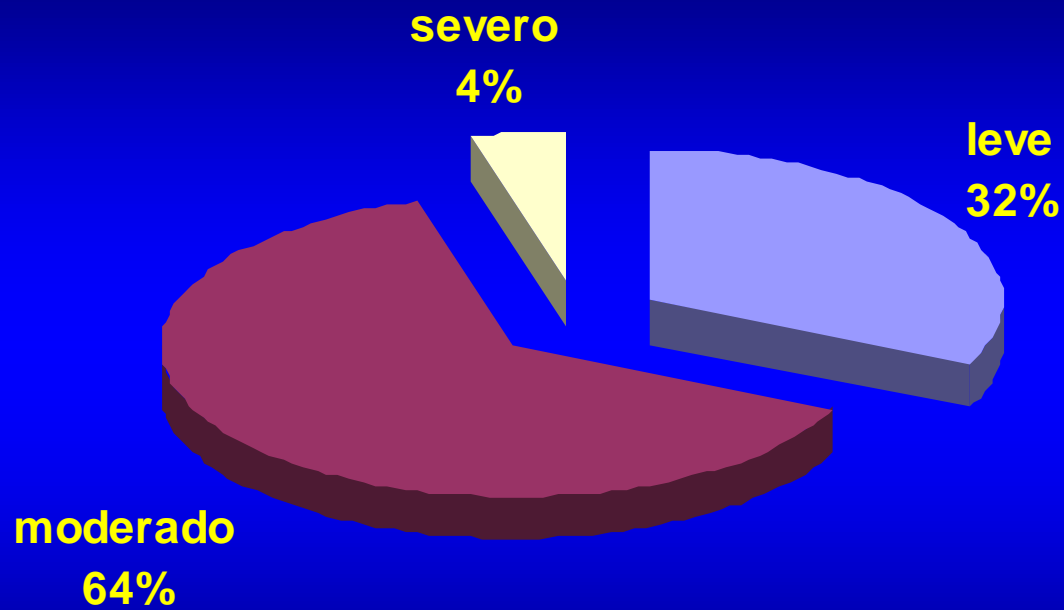
# Grado de estenosis

1401 estudios carotídeos



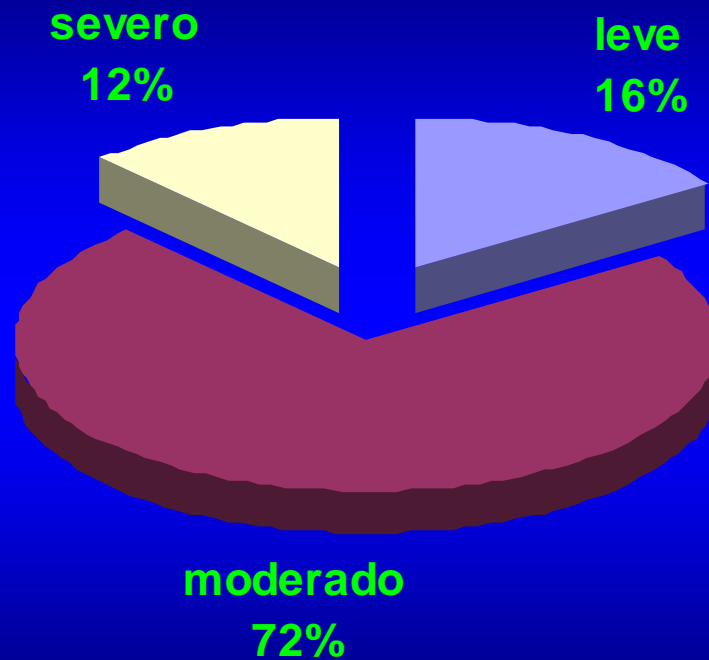
# Amaurosis Fugaz

251 casos



# Ictus Isquémico

580 casos



# Isquemia Transitoria Cerebral

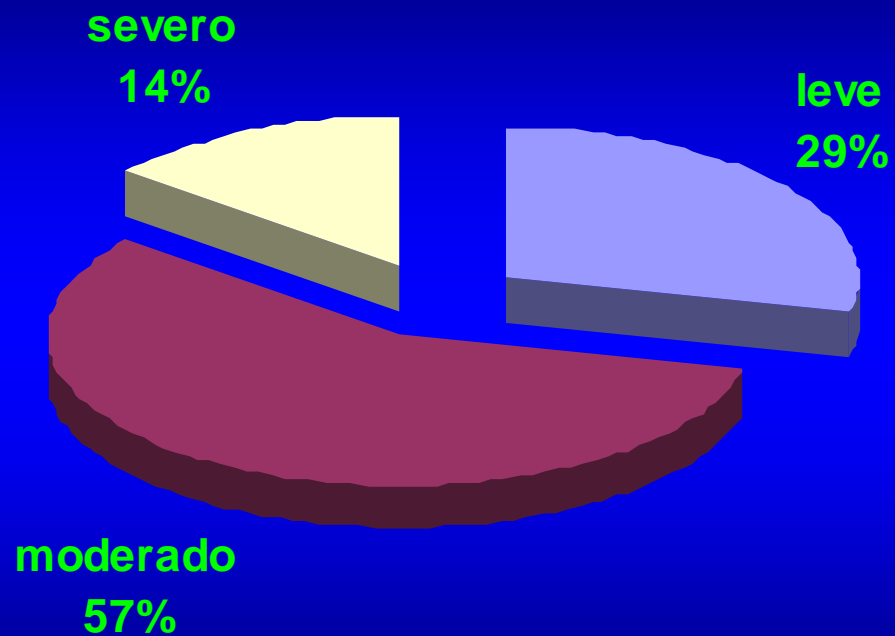
225 casos





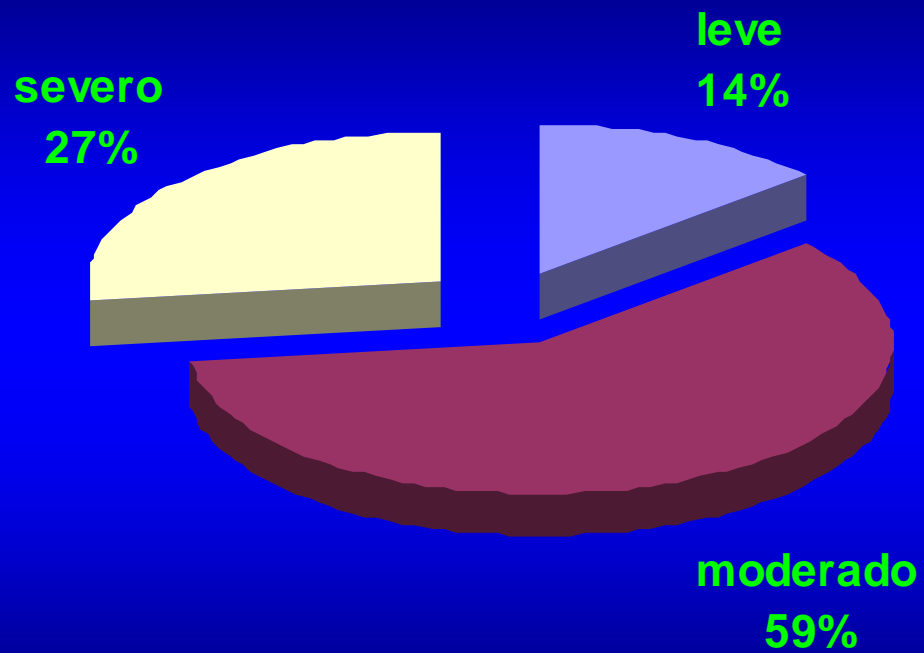
# Insuficiencia Vertebrobasilar

140 casos



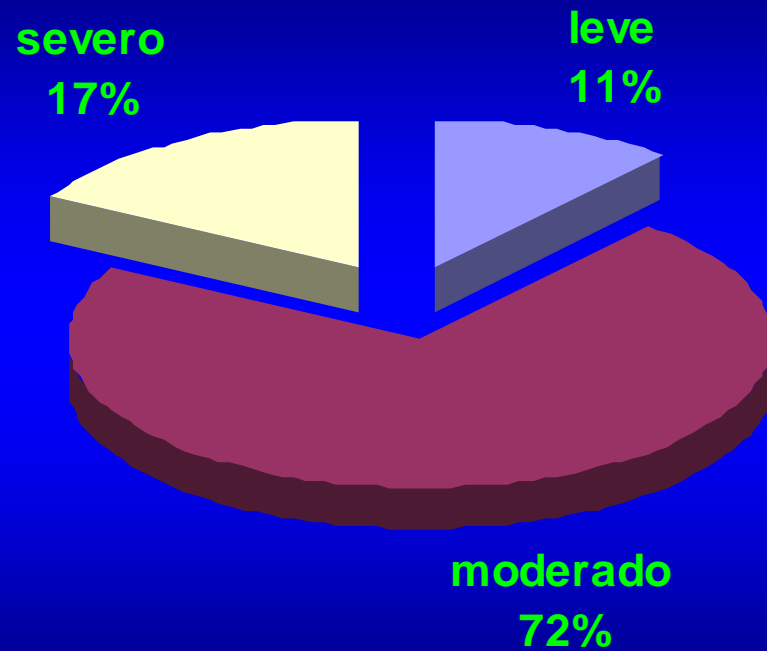
# Diabetes Mellitus

74 casos



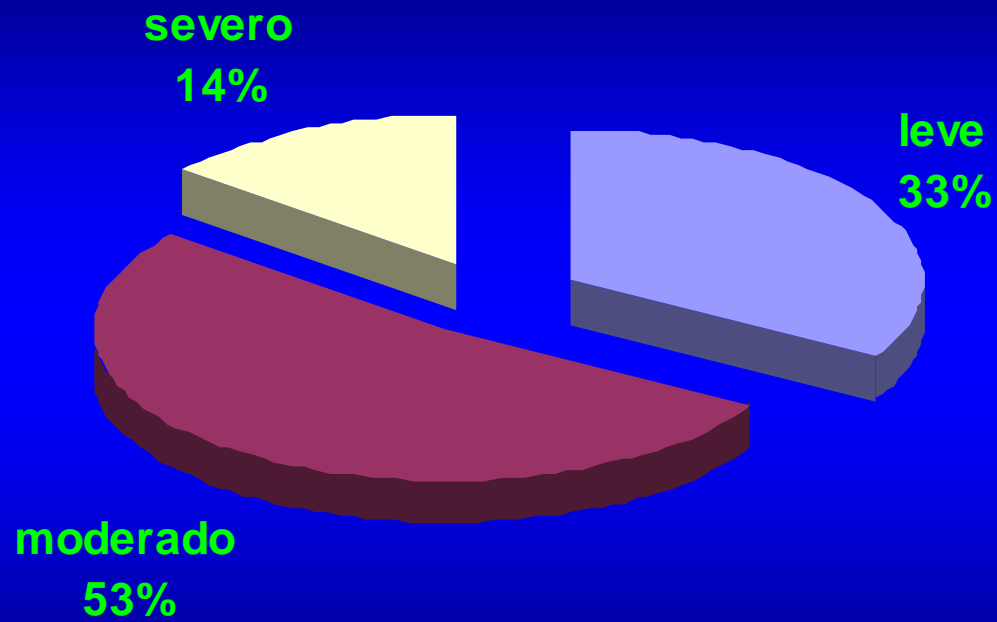
# Hipertensión Arterial

89 casos



# Dislipidemia

42 casos



## CONCLUSION

- ❑ El Eco – doppler es un estudio que permite la visualización de la morfología, la constitución y la configuración de las placas de ateroma.
- ❑ Evalúa el grado de estenosis carotídea mediante criterios hemodinámicos.
- ❑ Método no invasivo y de bajo costo.



**GRACIAS**