

```
graph TD; A([Definición de Hipótesis y/u Objetivos]) --> B([¿Qué características o variables vamos a medir?]); A --> C([¿En quién, o a qué población pretendemos generalizar nuestros resultados?]); A --> D([¿Qué diseño emplear?]);
```

Definición de Hipótesis y/u Objetivos

¿Qué características o variables vamos a medir?

¿En quién, o a qué población pretendemos generalizar nuestros resultados?

¿Qué diseño emplear?

# VARIABLE

Propiedad o característica observable en un objeto de estudio, que puede adoptar o adquirir diversos valores y ésta variación es susceptible de medirse

# VARIABLES

Es preciso recoger claramente en el protocolo:

- Variables a estudiar: Nombre o Definición conceptual (si procede).
- DEFINICIÓN OPERATIVA, que incluya fuente de datos e instrumento de medida
- Categorías y Escala de medición
- Codificación

# SELECCIÓN DE VARIABLES

*" Hay que estudiar tantas  
como sean necesarias y las  
menos posibles"*

# CRITERIOS DE SELECCIÓN DE UNA VARIABLE

Es adecuada si mide el fenómeno que desea estudiar y puede ser medida con un instrumento adecuado en todos los sujetos del estudio.

## Características:

- Definidas con precisión y antes de iniciar el estudio
- Apropriadas a las preguntas que se desean responder
- Sensibles para detectar el efecto de interés
- Medición con un método fiable, preciso y reproducible
- Poderse medir en todos los sujetos y de la misma manera
- Ser únicas (Si hay varias utilizar la más relevante y fiable)

# Dificultades en la selección:

## ▪ Relacionadas con la variable:

- ✓ Fenómenos que no pueden medirse objetivamente
- ✓ Utilización de variables aproximadas
- ✓ Utilización de variables intermedias
- ✓ Existencia de más de una variable
- ✓ Medida parcial del fenómeno
- ✓ Uso de escalas combinadas
- ✓ Uso de variables que no miden el fenómeno de interés

## ▪ Relacionadas con la medición:

- ✓ Variabilidad inter e intraobservador
- ✓ Variabilidad inter e intraindividual
- ✓ Precisión y exactitud del instrumento de medida

# ¿Qué variables?

▶ **Decisión a priori que depende de nuestra pregunta y los objetivos planteados**

- Variables independientes: Explicativas o predictivas. El factor a estudio
- Variables dependientes: Resultado o respuesta.
- Variables de control, que puedan actuar

▶ **REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

del efecto o pasos intermedios en la cadena causal.



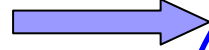
# ¿Qué variables?

- Variables sociodemográficas: Edad, sexo, estado civil, clase social...
- Variables delimitadoras de la población a estudio (criterios de inclusión-exclusión).
- Otras: subgrupos de población, preguntas secundarias, medidas de tiempo.

# V. Independiente/ V. Dependiente

Indice de Masa Corporal

Variable Independiente



Hipertensión Arterial

Variable Dependiente

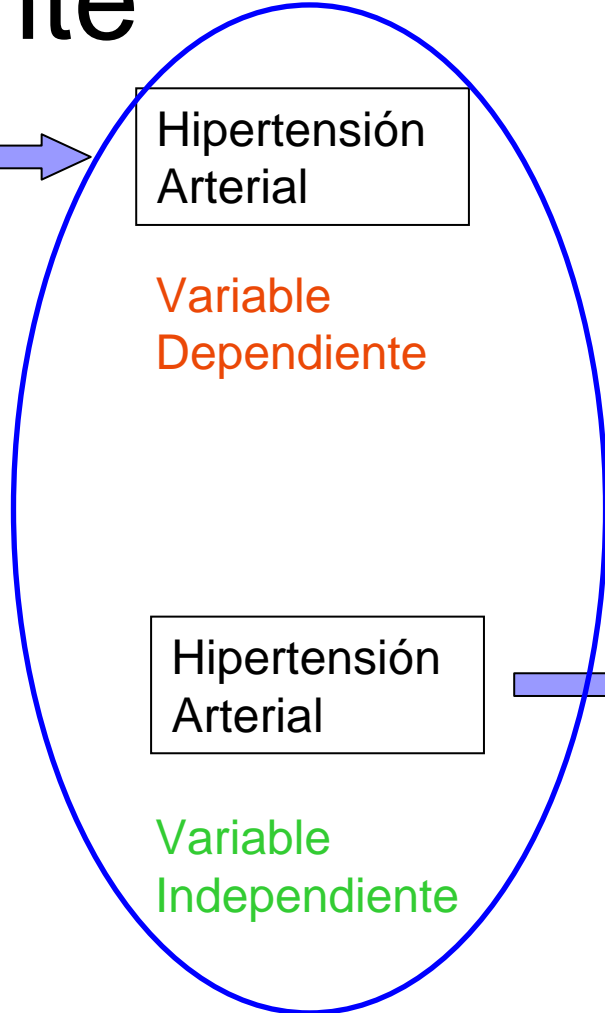
Hipertensión Arterial

Variable Independiente



Infarto Agudo de Miocardio

Variable Dependiente



# VARIABLES

Es preciso recoger claramente en el protocolo:

- Variables a estudiar: Nombre o Definición conceptual (si procede).
- **DEFINICIÓN OPERATIVA**, que incluya fuente de datos e instrumento de medida
- Categorías y Escala de medición
- Codificación

# Definición de Variables

- Es conveniente adoptar definiciones estándar, utilizadas y "validadas" por otros investigadores, con la finalidad de facilitar la comparación de los resultados.

# Definición

- **Conceptual:** Es casi equivalente a denominar la variable (hace referencia genérica a lo que queremos medir).
- **Operativa o de trabajo:** Establece las características que realmente medimos. Estandarizada, sin ambigüedades.  
Descripción del método de medida
- **Definición de categorías:** No categorizar a priori.

# Ejemplos

## Obesidad

- ✓ Definiciones conceptuales:
  - Exceso de peso
  - Condición corporal socialmente considerada constituyente de una gordura excesiva
  - Índice de masa corporal mayor de 30
- ✓ Definiciones operativas
  - Peso, medido en balanza de tipo X, en ropa interior y sin zapatos que excede en un 10% o más al peso medio de las personas del sexo, edad y altura del sujeto

## Definición operativa de obesidad (2)

- Pliegue cutáneo de 25 mms o más de grosor, medido con un calibrador Harpenden en la parte posterior del brazo derecho a mitad de camino entre la punta de la apófisis acromial y la punta del olécranon, estando el brazo colgando libremente y tomando el pliegue de forma paralela a su eje longitudinal
- Respuesta a la pregunta "¿Según su opinión, Ud. Considera que su peso en relación a su talla es...?"
- Respuesta positiva a la pregunta "¿Se considera usted una persona gorda?"
- Consta el diagnóstico en la historia clínica de Atención Primaria de su centro de salud

# DEFINICIÓN OBESIDAD

- Exceso de peso, expresado como Índice de Masa Corporal ( $\text{peso}[\text{Kg}]/\text{talla}[\text{m}]^2$ ) mayor de 30, *considerando el peso (en kilogramos con 3 decimales) medido en una balanza de tipo "X", medido en ropa interior y sin zapatos y la talla (en metros y con dos decimales) medida en un tallímetro tipo "X", medida con el sujeto erguido, descalzo y mirando al frente.* Se clasificará a los sujetos según su IMC en las siguientes categorías:

- Sin Obesidad → IMC menor de 25
- Sobrepeso → IMC entre 25 y 29,9
- Obesidad Ligera → IMC entre 30 y 34,9
- Obesidad Moderada → IMC entre 35 y 39,9
- Obesidad Severa o Mórbida → IMC de 40 y más



# Definiciones operativas

## Accidente de Tráfico

- ¿Se incluirá cualquier contratiempo con vehículos a motor o solo los que causen daños?
- ¿Cualquier daño (vehículos, farolas, animales,...) o sólo a personas?
- ¿Qué tipo de daño? ¿Incluiremos lesiones pasajeras leves (shock emocional) o sólo las más graves?
- ¿Qué se entiende por lesión grave?

# Definición de variables

## Ocupación

- ¿Actual o habitual? ¿desempleados y jubilados?

## Nivel de Ingresos

- ¿Personales o familiares? ¿Totales o per capita?
- ¿Brutos o Netos?

## Paridad

- ¿Nº de embarazos? ¿Nº de partos? ¿Nº de nacidos vivos?

## Comienzo de la enfermedad

- ¿Momento en que notó los primeros síntomas?
- ¿Momento en que consultó por primera vez?
- ¿Momento en que se diagnosticó?

# Definición

*A veces un concepto se evalúa a partir de diferentes variables que examinan distintos aspectos o dimensiones.*



- Variable:

- Accesibilidad a los servicios de salud.

- Definición:

- Mayor o menor posibilidad de tomar contacto con los servicios de salud para recibir asistencia.

- Dimensiones:

- Accesibilidad Geográfica

- Accesibilidad Económica

- Accesibilidad Cultural



## □ Accesibilidad Geográfica:

- Tiempo medido en horas y minutos que tarda una persona en trasladarse de su domicilio al centro de salud.

## □ Accesibilidad Económica:

- Cantidad de dinero que gasta para recibir la atención.
- Disponibilidad económica o disposición a pagar para cubrir ese gasto.

## □ Accesibilidad Cultural:

- Conocimiento de la cartera de servicios del centro.
- Percepción de los problemas de salud.

# VARIABLES

Es preciso recoger claramente en el protocolo:

- Variables a estudiar: Nombre o Definición conceptual (si procede).
- DEFINICIÓN OPERATIVA, que incluya fuente de datos e instrumento de medida
- Categorías y Escala de medición
- Codificación

# CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

## Según su Escala de Medida

- ✓ Cualitativas o categóricas. Son propiedades o atributos:
  - Nominales: Dicotómicas o politómicas (Valores numéricos sólo por interés logístico).
  - Ordinales
- ✓ Cuantitativas: magnitud medida numéricamente con significado matemático
  - Discretas
  - Continuas (de intervalo o de razón): pueden tomar cualquier valor (limitadas por el método de medida)


# Escala de medición

- ❖ **Nominal:** clasifica a los sujetos según características de naturaleza cualitativa, determina solo igualdad o desigualdad
- ❖ **Ordinal:** clasifica y ordena determinando una relación de mayor, igual o menor, pero no permite calcular diferencias
- ❖ **Intervalo:** clasifica, ordena y establece distancias. No hay cero absoluto. Intervalos entre clase iguales
- ❖ **Razón o proporción:** clasifica, ordena, establece diferencias y razones entre variables. Hay 0 absoluto



# Clasificación de Variables

Tipo de Variable		Escala	
Cualitativa		Nominal	Dicotómica
			Politómica
		Ordinal	
Cuantitativa	Discreta		
	Continua	De Intervalo	
De Razón			



# Ejemplos escala de medida de las variables

- Sexo: Masculino/Femenino
- Cefalea: si/no
- Tabaco: si/no
- Vía de administración de un fármaco
- Clase social: I, II, III, IV
- Proteinuria: -, +, ++, +++
- Cefalea: no, leve, moderada, grave...
- Respuesta a una pregunta: Muy, Bastante, Algo, Nada de acuerdo,
- Tabaco: no, fumador moderado, gran fumador.
- Número de hijos
- Número de ingresos
- Número de episodios
- Número de cigarrillos
- Glucemia basal
- Presión arterial
- Nivel de nicotina en sangre

<b>ESCALA</b>	<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>ESTADÍSTICO</b>
<b>Nominal</b>	Clasifica	Moda, frecuencia absoluta y relativa
<b>Ordinal</b>	Clasifica Ordena	Moda, frecuencia absoluta y relativa Mediana y percentiles
<b>Intervalo</b>	Clasifica Ordena Unidad de intervalo	Moda, frecuencia absoluta y relativa Mediana y percentiles Media, varianza, desviación típica, amplitud...
<b>Razón</b>	Clasifica Ordena Unidad de Intervalo Cero absoluto	Moda, frecuencia absoluta y relativa Mediana y percentiles Media, varianza, desviación típica, amplitud... Coeficiente de variación

# ¿Qué escala elegir?

- **Apropiada** para su uso en el estudio, de acuerdo con los objetivos y la definición de la variable
- **Viable**, de acuerdo con los métodos que podrán utilizarse para recoger información.
- **Potencia suficiente** para alcanzar los objetivos del estudio (preferentemente escala de razón)
- **Categorías claramente definidas**: enfermedad activa, curada, crónica/aguda...
- **Suficientes categorías**: reagrupación
- **Exhaustiva** en su conjunto, que permite clasificar todas las situaciones posibles
- **Categorías mutuamente excluyentes** (cada situación debe clasificarse en una única categoría)

# VARIABLES

Es preciso recoger claramente en el protocolo:

- ✓ Variables a estudiar: Nombre y definición conceptual (si procede)
- ✓ DEFINICIÓN OPERATIVA, que incluya fuente de datos e instrumento de medida
- ✓ Tipo de Variable y Escala de medición
- ✓ Codificación

# Trabajo en grupo

¿Qué variables vamos a considerar en el estudio?

Nombre	Definición operativa	Tipo de variable, Escala de medida	Categorías/ codificación