

# Recuperativa Unidad II

J. Patricio Parada G.

25/08/2020

## Índice

<b>1. Paro cardíaco</b>	<b>1</b>
<b>2. El Dataset</b>	<b>1</b>
2.1. Columnas . . . . .	1
2.2. Estructura del dataset . . . . .	2
2.3. Tipo de datos . . . . .	3
2.4. Resumen estadístico . . . . .	4
2.5. Visualización . . . . .	8

## 1. Paro cardíaco

Comúnmente llamado ataque cardíaco, el paro cardíaco es una condición riesgosa y virtualmente mortífera que pone fin a millones de vidas al año. Es una de las causas de muerte más frecuentes en humanos y se debe a variados factores; puede ser a consecuencia del estilo de vida llevado o debido a otras afecciones o enfermedades.

El conjunto de datos anexo presenta 12 factores que eventualmente proporcionan información respecto a si un paciente es candidato a sufrir un ataque cardíaco.

## 2. El Dataset

El conjunto de datos adjunto corresponde a

```
data <- read.csv("CRP_dataset.csv")
```

### 2.1. Columnas

Las columnas (variables) que conforman el conjunto de datos corresponden a

```
colnames(data)
```

```
## [1] "Age"                "Gender"
## [3] "Chain_smoker"       "Consumes_other_tobacco_products"
## [5] "HighBP"             "Obese"
## [7] "Diabetes"           "Metabolic_syndrome"
## [9] "Use_of_stimulant_drugs" "Family_history"
## [11] "History_of_preeclampsia" "CABG_history"
## [13] "Respiratory_illness" "UnderRisk"
```

donde:

- Age: edad

- **Gender**: sexo del paciente. 1 para masculino, 2 para femenino.
- **Chain\_smoker**: fumador. 0 no fumador, 1 fumador.
- **Consumes\_other\_tobacco\_products**: consumidor de otros productos derivados del tabaco. 0 no consumidor, 1 consumidor.
- **HighBP**: hipertensión. 0 no hipertenso, 1 hipertenso.
- **Obese**: obesidad. 0 sin obesidad, 1 obeso.
- **Diabetes**: diabetes, 0 sin diabetes, 1 con diabetes.
- **Metabolic\_syndrome**: síndrome metabólico. 0 no tiene, 1 paciente con síndrome.
- **Use\_of\_stimulant\_drugs**: uso de drogas estimulantes. 0 no consumidor, 1 consumidor.
- **Family\_history**: historial familiar de paro cardíaco. 0 no tiene historial, 1 tiene historial.
- **History\_of\_preeclampsia**: historial de preeclampsia. 0 sin historial, 1 con historial.
- **CABG\_history**: historial de cirugía de bypass de arteria coronaria. 0 sin historial, 1 con historial.
- **Respiratory\_illness**: enfermedad respiratoria. 0 sin enfermedades respiratorias, 1 posee enfermedades respiratorias.
- **UnderRisk**: paciente bajo riesgo. **yes**: sí, **no**: no.

## 2.2. Estructura del dataset

La estructura del conjunto corresponde a

```
str(data)
```

```
## 'data.frame':   889 obs. of  14 variables:
##  $ Age                : int  48 69 53 52 48 58 42 43 41 54 ...
##  $ Gender              : int  1 1 1 1 1 2 1 2 1 1 ...
##  $ Chain_smoker        : int  1 0 3 0 0 0 0 0 0 0 ...
##  $ Consumes_other_tobacco_products: int  1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 ...
##  $ HighBP              : int  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
##  $ Obese               : int  1 1 1 1 0 1 0 1 1 0 ...
##  $ Diabetes            : int  0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 ...
##  $ Metabolic_syndrome  : int  0 0 3 0 1 0 0 0 0 0 ...
##  $ Use_of_stimulant_drugs : int  0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 ...
##  $ Family_history      : int  1 1 1 1 0 1 1 1 1 1 ...
##  $ History_of_preeclampsia : int  0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 ...
##  $ CABG_history        : int  0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 ...
##  $ Respiratory_illness  : int  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
##  $ UnderRisk           : chr  "no" "no" "no" "no" ...
```

de donde se puede observar que son 14 parámetros y 889 observaciones.

## 2.3. Tipo de datos

De acuerdo a lo observado en el conjunto de datos y lo descrito a partir de sus columnas, la totalidad de las variables serán consideradas como cualitativas. Del mismo modo, se procede a filtrar los datos para saltar las incoherencias:

```
data$Gender[!(data$Gender == 1 | data$Gender == 2)] <- NA
data$Chain_smoker[!(data$Chain_smoker == 0 | data$Chain_smoker == 1)] <- NA
data$Consumes_other_tobacco_products[
  !(data$Consumes_other_tobacco_products == 0
    | data$Consumes_other_tobacco_products == 1)] <- NA
data$HighBP[!(data$HighBP == 0 | data$HighBP == 1)] <- NA
data$Obese[!(data$Obese == 0 | data$Obese == 1)] <- NA
data$Diabetes[!(data$Diabetes == 0 | data$Diabetes == 1)] <- NA
data$Metabolic_syndrome[
  !(data$Metabolic_syndrome == 0
    | data$Metabolic_syndrome == 1)] <- NA
data$Use_of_stimulant_drugs[
  !(data$Use_of_stimulant_drugs == 0
    | data$Use_of_stimulant_drugs == 1)] <- NA
data$Family_history[
  !(data$Family_history == 0 | data$Family_history == 1)] <- NA
data$History_of_preeclampsia[
  !(data$History_of_preeclampsia == 0
    | data$History_of_preeclampsia == 1)] <- NA
data$CABG_history[!(data$CABG_history == 0 | data$CABG_history == 1)] <- NA
data$Respiratory_illness[
  !(data$Respiratory_illness == 0 | data$Respiratory_illness == 1)] <- NA
```

Para facilitar la legibilidad de los datos, se cambia el tipo de los parámetros a booleano.

```
data$Gender <- as.factor(data$Gender)
data$Chain_smoker <- as.logical(data$Chain_smoker)
data$Consumes_other_tobacco_products <- as.logical(data$Consumes_other_tobacco_products)
data$HighBP <- as.logical(data$HighBP)
data$Obese <- as.logical(data$Obese)
data$Diabetes <- as.logical(data$Diabetes)
data$Metabolic_syndrome <- as.logical(data$Metabolic_syndrome)
data$Use_of_stimulant_drugs <- as.logical(data$Use_of_stimulant_drugs)
data$Family_history <- as.logical(data$Family_history)
data$History_of_preeclampsia <- as.logical(data$History_of_preeclampsia)
data$CABG_history <- as.logical(data$CABG_history)
data$Respiratory_illness <- as.logical(data$Respiratory_illness)
```

Para el caso particular de los valores de la columna UnderRisk, se hará uso del paquete batman.

```
if(!("batman" %in% rownames(installed.packages()))){
  install.packages("batman")
}
library("batman")
```

Entonces, el filtrado de los datos de UnderRisk se realiza mediante

```
data$UnderRisk <- to_logical(data$UnderRisk)
```

## 2.4. Resumen estadístico

El resumen estadístico después del filtrado corresponde a

```
summary(data)
```

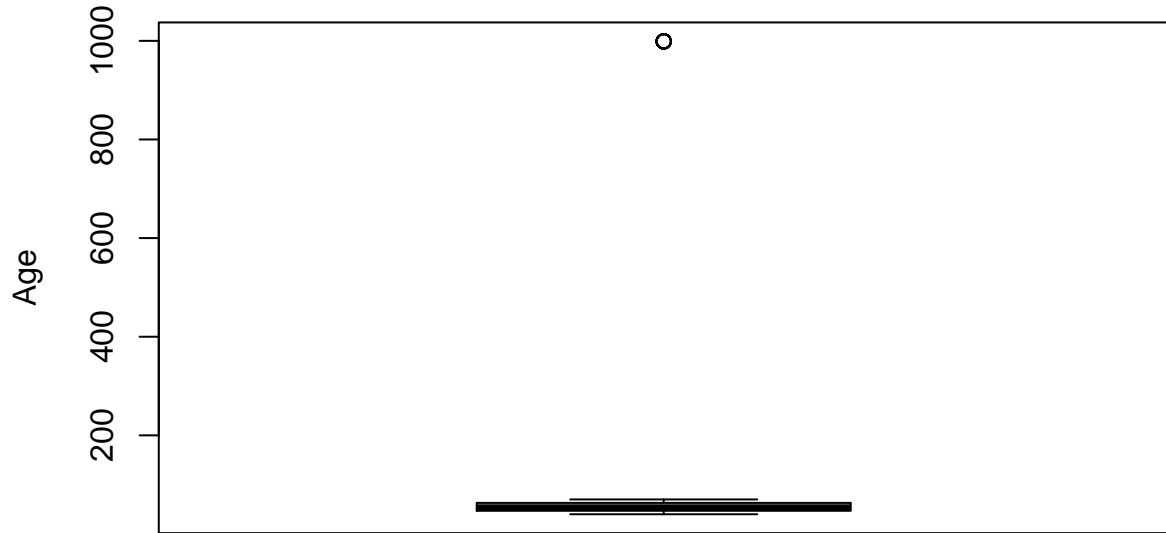
```
##      Age                Gender  Chain_smoker
## Min.   : 40.0000000    1   :607    Mode :logical
## 1st Qu.: 47.0000000    2   :256    FALSE:779
## Median : 54.0000000   NA's: 26    TRUE :107
## Mean   : 62.2452193                NA's :3
## 3rd Qu.: 63.0000000
## Max.   :999.0000000
## Consumes_other_tobacco_products  HighBP      Obese
## Mode :logical                Mode :logical  Mode :logical
## FALSE:144                    FALSE:812      FALSE:72
## TRUE :740                    TRUE :77        TRUE :812
## NA's :5                      NA's :5
##
##
## Diabetes      Metabolic_syndrome Use_of_stimulant_drugs Family_history
## Mode :logical  Mode :logical      Mode :logical      Mode :logical
## FALSE:839      FALSE:850          FALSE:812          FALSE:66
## TRUE :49       TRUE :38            TRUE :73           TRUE :823
## NA's :1        NA's :1             NA's :4
##
##
## History_of_preeclampsia CABG_history Respiratory_illness UnderRisk
## Mode :logical          Mode :logical  Mode :logical      Mode :logical
## FALSE:871              FALSE:868      FALSE:860          FALSE:698
## TRUE :16                TRUE :19       TRUE :29           TRUE :190
## NA's :2                  NA's :2        NA's :1
##
##
```

### 2.4.1. Edades

A continuación se presenta un diagrama de caja para los datos de la columna edad:

```
boxplot(
  data$Age,
  main = "Edades",
  ylab = "Age"
)
```

## Edades



Si se

presentan los datos de manera ordenada

```
sort(data$Age, decreasing = FALSE)
```

```
## [1] 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40
## [19] 40 40 40 40 40 40 40 40 40 41 41 41 41 41 41 41 41 41
## [37] 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41
## [55] 41 41 41 41 41 41 41 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42
## [73] 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 43 43 43 43 43
## [91] 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43
## [109] 43 43 43 43 43 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44
## [127] 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 45
## [145] 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45
## [163] 45 45 45 45 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46
## [181] 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46
## [199] 46 46 46 46 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47
## [217] 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 48 48 48
## [235] 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 49
## [253] 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49
## [271] 49 49 49 49 49 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50
## [289] 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50
## [307] 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 51 51 51 51 51 51 51 51
## [325] 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51
## [343] 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52
## [361] 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 53
## [379] 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53
## [397] 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53
## [415] 53 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54
## [433] 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54
## [451] 54 54 54 54 54 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55
## [469] 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 56 56 56 56 56 56
## [487] 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56
## [505] 56 56 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57
## [523] 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57
## [541] 57 57 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58
```

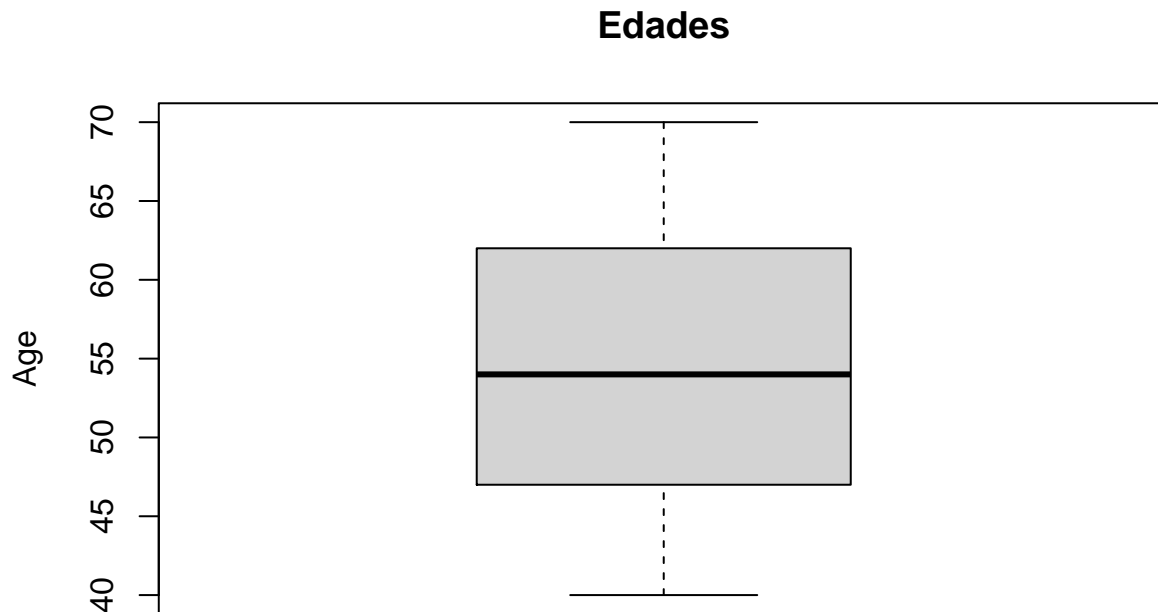
```
## [559] 58 58 58 58 58 58 58 58 58 59 59 59 59 59 59 59 59 59
## [577] 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59 60 60 60 60 60 60 60 60
## [595] 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 61 61 61 61
## [613] 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61
## [631] 61 61 61 61 61 61 61 61 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62
## [649] 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 63 63
## [667] 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63
## [685] 63 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64
## [703] 64 64 64 64 64 64 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65
## [721] 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 66 66
## [739] 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66
## [757] 66 66 66 66 66 66 66 66 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67
## [775] 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67
## [793] 67 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68
## [811] 68 68 68 68 68 68 68 68 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69
## [829] 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69
## [847] 69 69 69 69 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70
## [865] 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70
## [883] 999 999 999 999 999 999 999 999
```

Se puede ver que el único valor que carece de sentido es 999, por lo que se procederá a transformar ese valor a NA:

```
data$Age[data$Age == 999] <- NA
```

Se vuelve a presentar el boxplot

```
boxplot(
  data$Age,
  main = "Edades",
  ylab = "Age"
)
```



Junto con los datos ordenados

```
sort(data$Age, decreasing = FALSE)
```

```
## [1] 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40
## [26] 40 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41
## [51] 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42
## [76] 42 42 42 42 42 42 42 42 42 42 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43
## [101] 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44
## [126] 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 44 45 45 45 45 45 45
## [151] 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 45 46 46 46 46 46 46
## [176] 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46 46
## [201] 46 46 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47
## [226] 47 47 47 47 47 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48 48
## [251] 48 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49 49
## [276] 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50
## [301] 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 51 51 51 51 51 51
## [326] 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51
## [351] 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52 52
## [376] 52 52 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53
## [401] 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 53 54 54 54 54 54 54
## [426] 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54 54
## [451] 54 54 54 54 54 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55
## [476] 55 55 55 55 55 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56 56
## [501] 56 56 56 56 56 56 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57
## [526] 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57 57
## [551] 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58
## [576] 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59
## [601] 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60
## [626] 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61 61
## [651] 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62 62
## [676] 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63 63
## [701] 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64 64
## [726] 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65
## [751] 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66
## [776] 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67 67
## [801] 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68
## [826] 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69 69
## [851] 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70
## [876] 70 70 70 70 70 70 70 70
```

de donde se puede observar que ya no existen valores incoherentes.

Nuevamente se presenta un resumen de los datos:

```
summary(data)
```

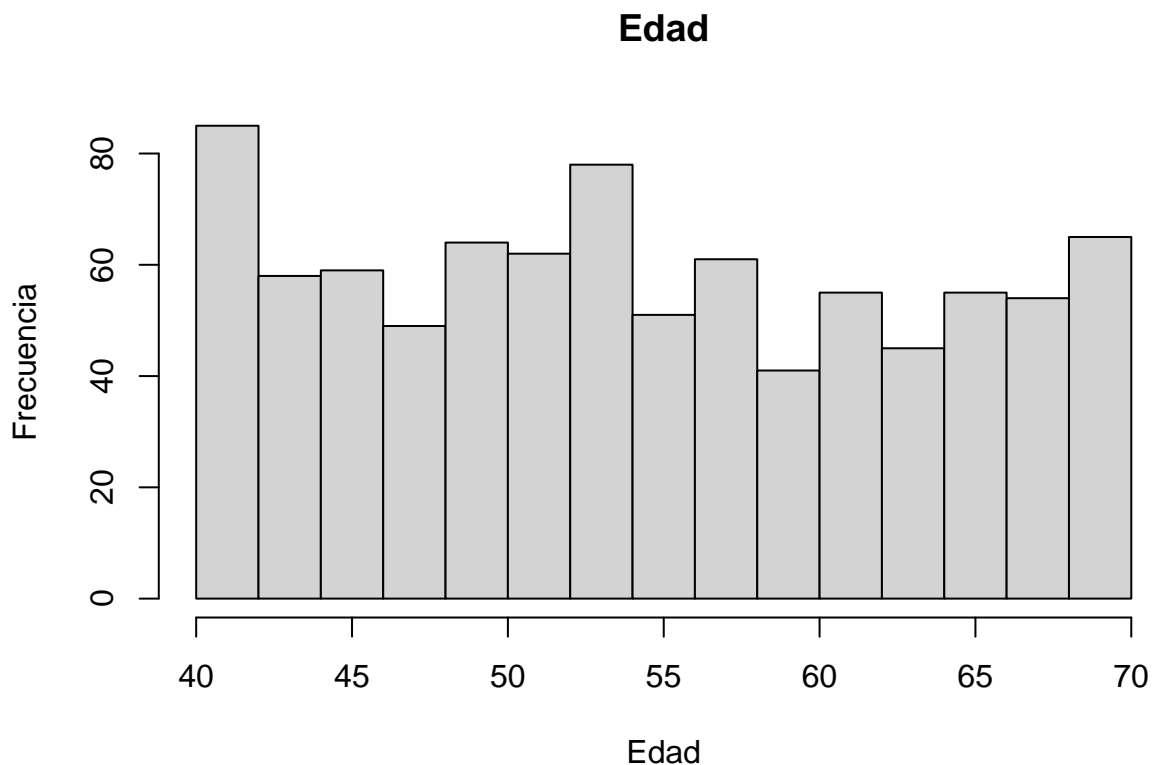
```
##      Age      Gender Chain_smoker
## Min.   :40.0000000    1   :607    Mode :logical
## 1st Qu.:47.0000000    2   :256    FALSE:779
## Median :54.0000000   NA's: 26    TRUE :107
## Mean   :54.8106576                      NA's :3
## 3rd Qu.:62.0000000
## Max.   :70.0000000
## NA's   :7
## Consumes_other_tobacco_products HighBP      Obese
## Mode :logical                Mode :logical Mode :logical
## FALSE:144                     FALSE:812    FALSE:72
## TRUE :740                     TRUE :77     TRUE :812
## NA's :5                      NA's :5
```

```
##
##
##
## Diabetes      Metabolic_syndrome Use_of_stimulant_drugs Family_history
## Mode :logical  Mode :logical      Mode :logical      Mode :logical
## FALSE:839      FALSE:850      FALSE:812      FALSE:66
## TRUE :49       TRUE :38       TRUE :73       TRUE :823
## NA's :1        NA's :1        NA's :4
##
##
##
## History_of_preeclampsia CABG_history      Respiratory_illness UnderRisk
## Mode :logical      Mode :logical      Mode :logical      Mode :logical
## FALSE:871          FALSE:868      FALSE:860      FALSE:698
## TRUE :16           TRUE :19       TRUE :29       TRUE :190
## NA's :2            NA's :2        NA's :1
##
##
##
```

## 2.5. Visualización

A continuación se presentan los histogramas de las distintas variables:

```
hist(
  data$Age,
  main = "Edad",
  xlab = "Edad",
  ylab = "Frecuencia"
)
```



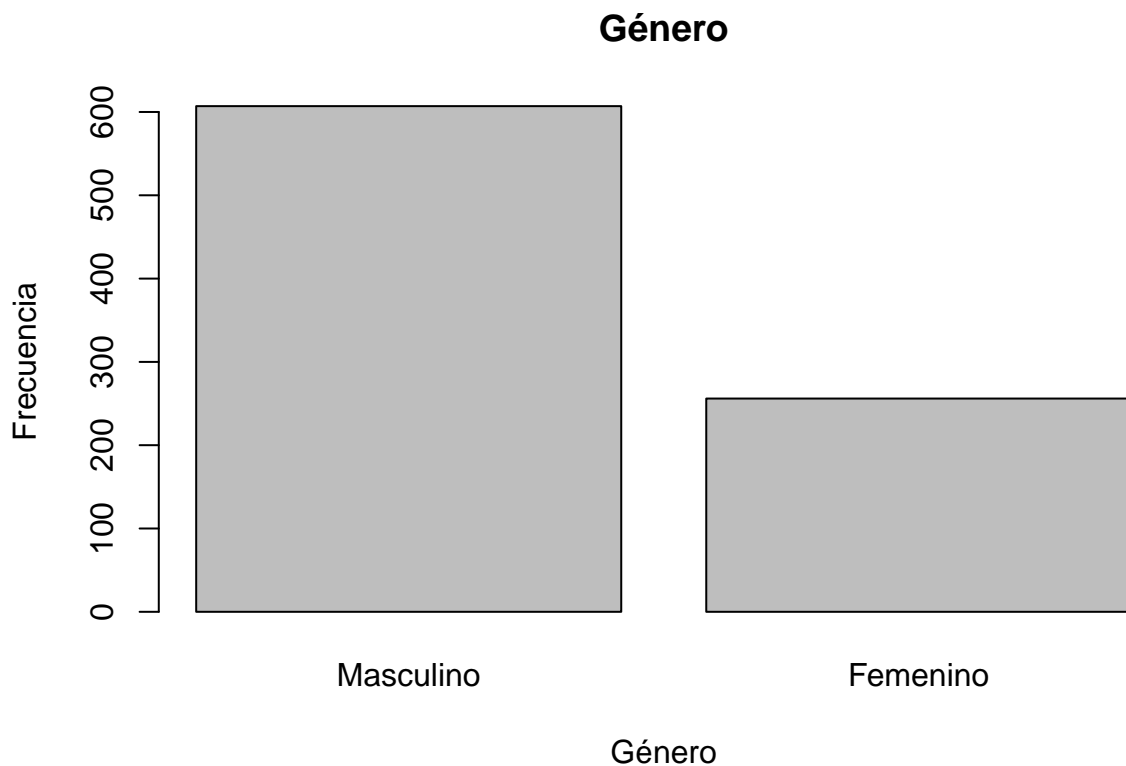


Para la variable Age se observa que la frecuencia es más o menos homogénea, observándose un peak cercano a 40 años.

```
# Reemplazo para etiquetas en barplot
arg1 <- c("No", "Sí")
arg2 <- c("No presenta", "Presenta")
arg3 <- c("Masculino", "Femenino")
```

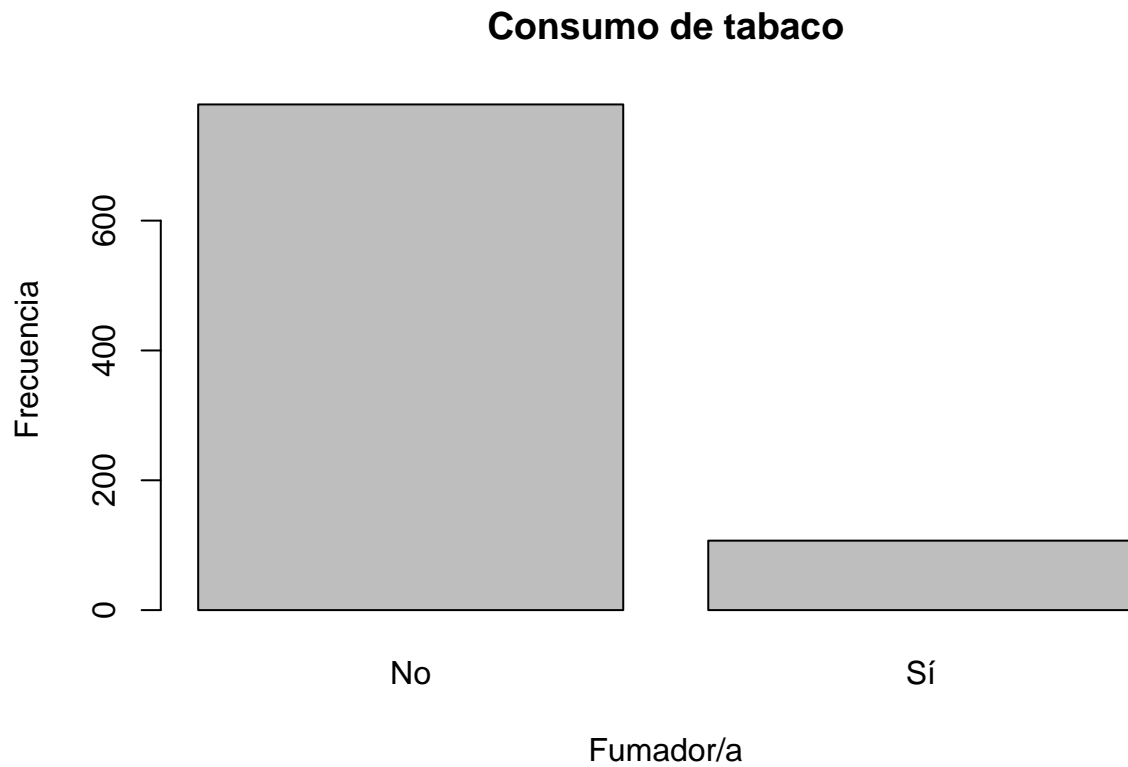
Lo anterior corresponde a vectores que serán pasados al momento de formatear los histogramas siguientes.

```
barplot(
  table(data$Gender),
  names.arg = arg3,
  main = "Género",
  xlab = "Género",
  ylab = "Frecuencia",
)
```



El histograma muestra el género de los pacientes, en donde se ve que en su mayoría los pacientes son hombres.

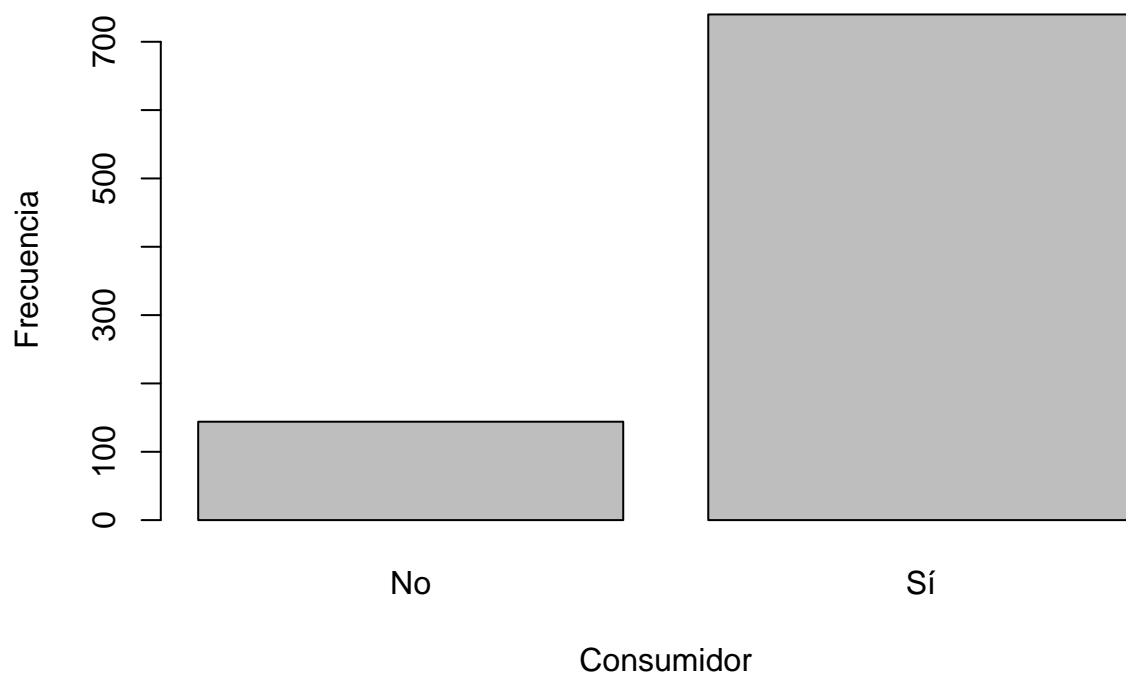
```
barplot(
  table(data$Chain_smoker),
  names.arg = arg1,
  main = "Consumo de tabaco",
  xlab = "Fumador/a",
  ylab = "Frecuencia"
)
```



En cuanto a lo que respecta a que si son fumadores, la gran mayoría de los pacientes no son fumadores.

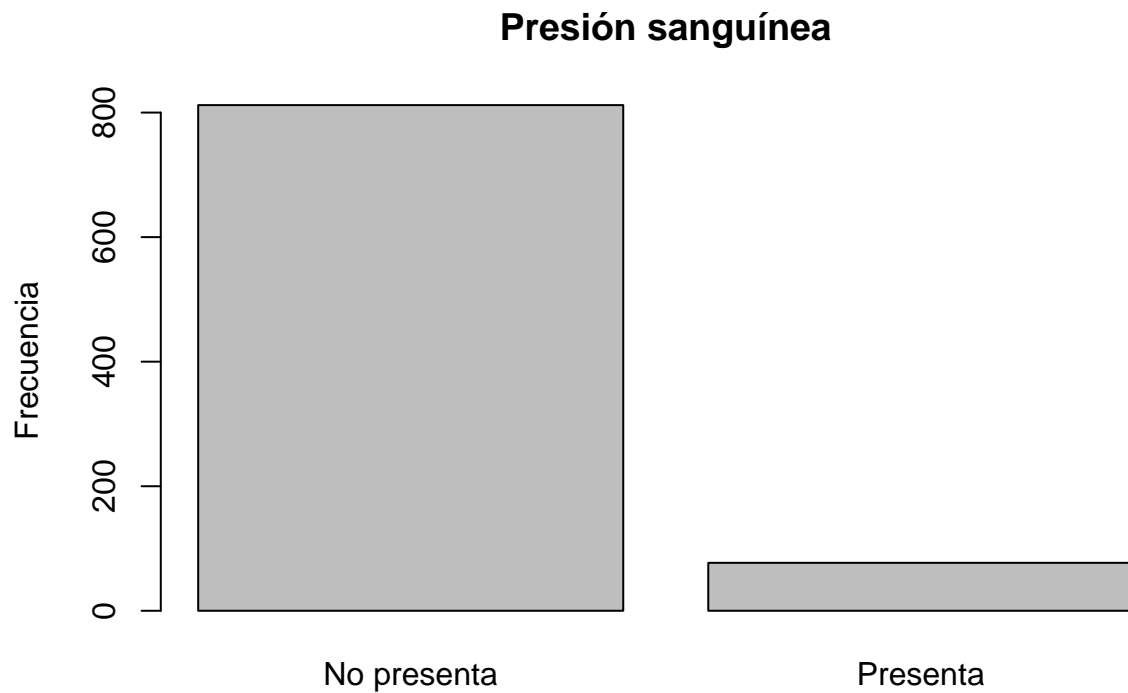
```
barplot(  
  table(data$Consumes_other_tobacco_products),  
  names.arg = arg1,  
  main = "Consumo de otros productos derivados del tabaco",  
  xlab = "Consumidor",  
  ylab = "Frecuencia"  
)
```

## Consumo de otros productos derivados del tabaco



En cuanto al consumo de otros productos derivados del tabaco, la situación cambia a que la mayoría de los pacientes consumen dichos productos.

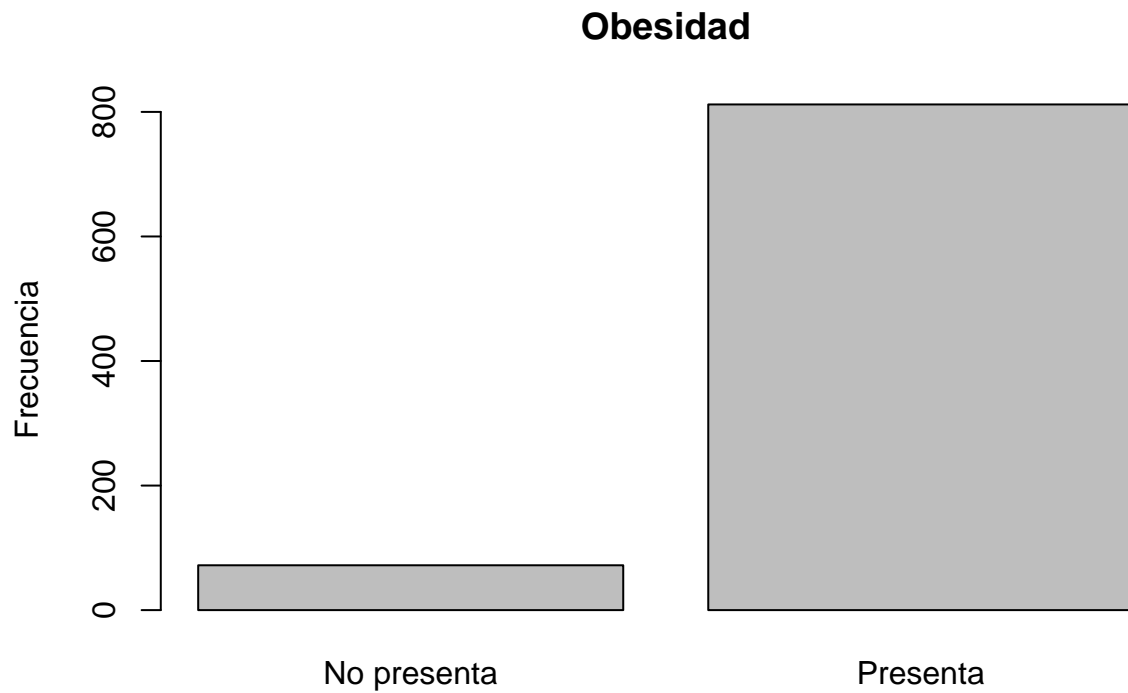
```
barplot(  
  table(data$HighBP),  
  names.arg = arg2,  
  main = "Presión sanguínea",  
  xlab = "Presión alta",  
  ylab = "Frecuencia"  
)
```



### Presión alta

Los pacientes observados en su mayoría presentan niveles de presión sanguínea normales.

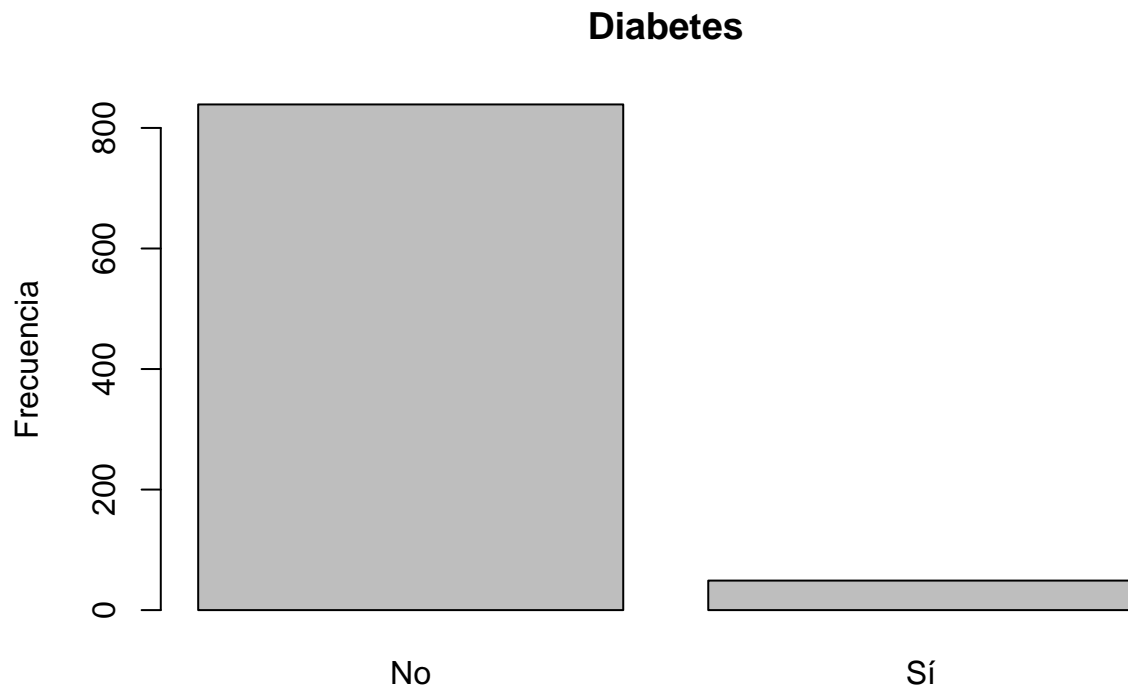
```
barplot(  
  table(data$Obese),  
  names.arg = arg2,  
  main = "Obesidad",  
  xlab = "Obeso/a",  
  ylab = "Frecuencia"  
)
```



### Obeso/a

Respecto a los niveles de obesidad, el grueso de los pacientes posee esta condición.

```
barplot(  
  table(data$Diabetes),  
  names.arg = arg1,  
  main = "Diabetes",  
  xlab = "Diabético/a",  
  ylab = "Frecuencia"  
)
```

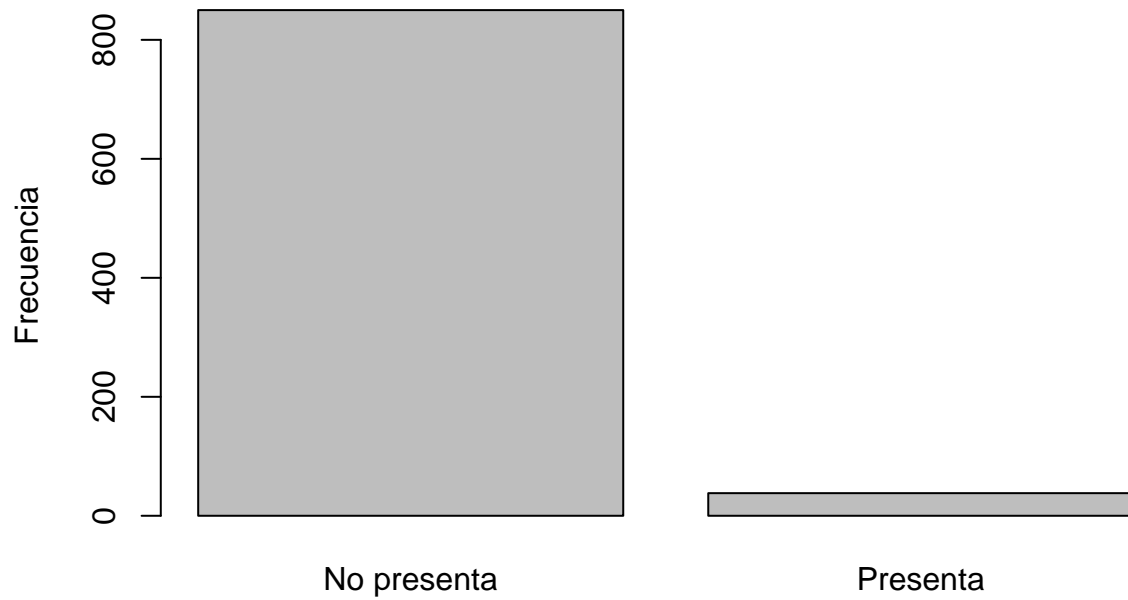


Diabético/a

Respecto a la presencia de diabetes, un minoría presenta esta condición.

```
barplot(  
  table(data$Metabolic_syndrome),  
  names.arg = arg2,  
  main = "Síndrome Metabólico",  
  xlab = "Historial",  
  ylab = "Frecuencia"  
)
```

## Síndrome Metabólico

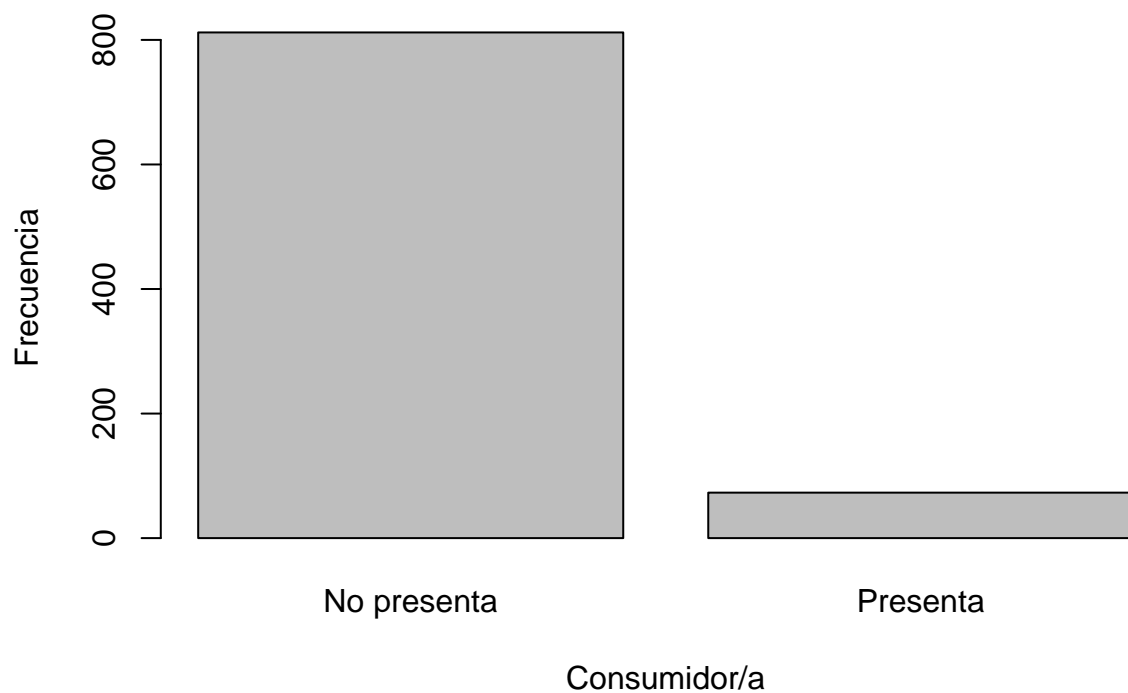


## Historial

Nuevamente, sólo una minoría de los pacientes presenta síndrome metabólico.

```
barplot(  
  table(data$Use_of_stimulant_drugs),  
  names.arg = arg2,  
  main = "Consumo de drogas estimulantes",  
  xlab = "Consumidor/a",  
  ylab = "Frecuencia"  
)
```

## Consumo de drogas estimulantes

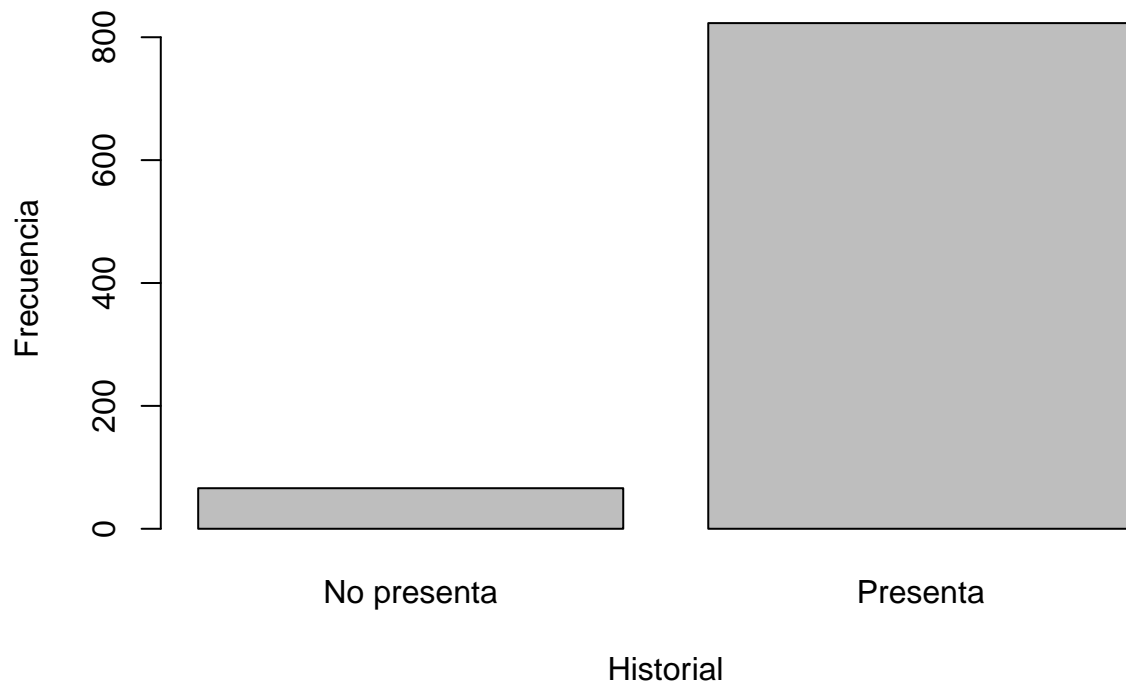


Respecto al consumo de drogas estimulantes, sólo un pequeño número de éstos presentan consumo de dichas sustancias.

```
barplot(
  table(data$Family_history),
  names.arg = arg2,
  main = "Historial Familiar de ataque cardíaco",
  xlab = "Historial",
  ylab = "Frecuencia"
)
```



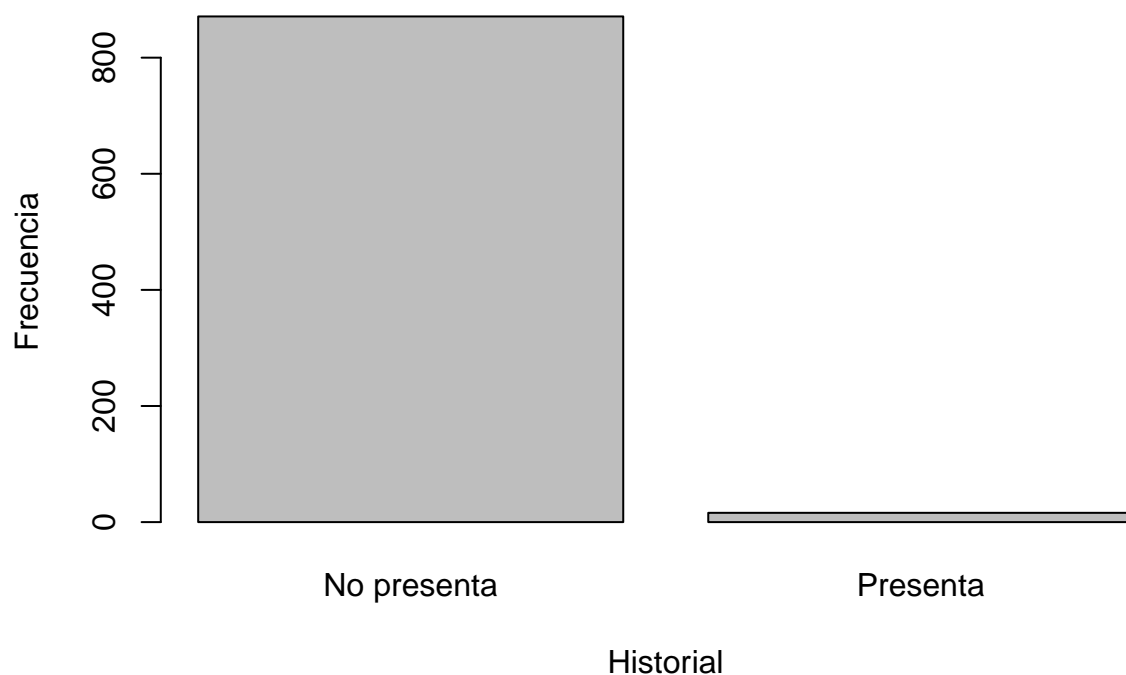
## Historial Familiar de ataque cardíaco



Dentro de las observaciones, la mayoría presenta historial de ataque cardíaco entre su ascendencia.

```
barplot(  
  table(data$History_of_preeclampsia),  
  names.arg = arg2,  
  main = "Historial de Preeclampsia",  
  xlab = "Historial",  
  ylab = "Frecuencia"  
)
```

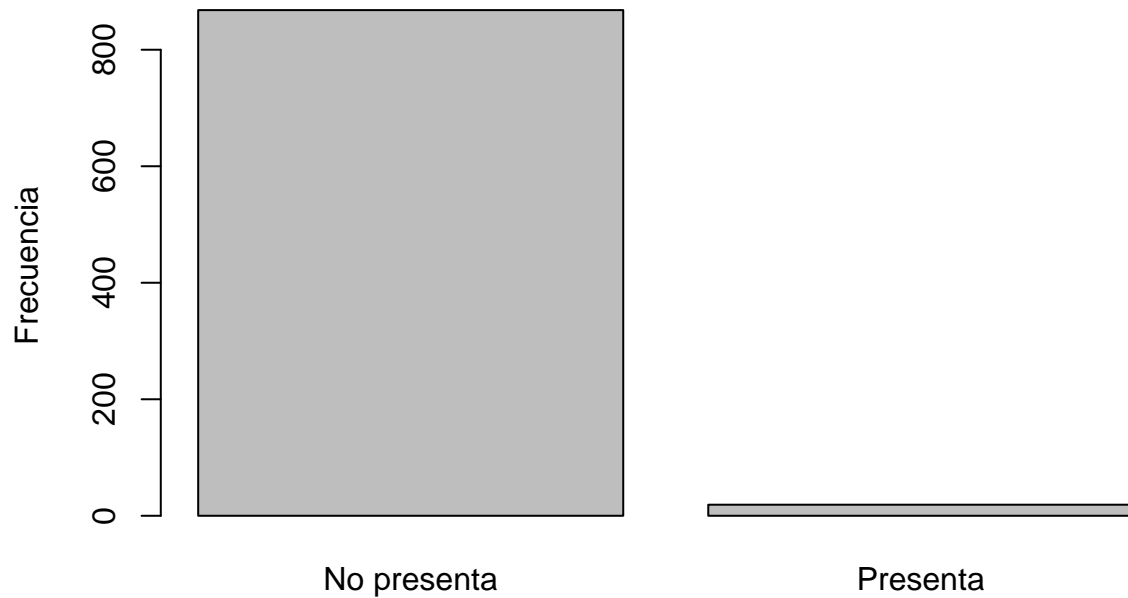
## Historial de Preeclampsia



En lo que respecta al historial de preeclampsia, la mayoría no presenta esta condición.

```
barplot(
  table(data$CABG_history),
  names.arg = arg2,
  main = "Historial de cirugía de bypass de la arteria coronaria",
  xlab = "Historial",
  ylab = "Frecuencia"
)
```

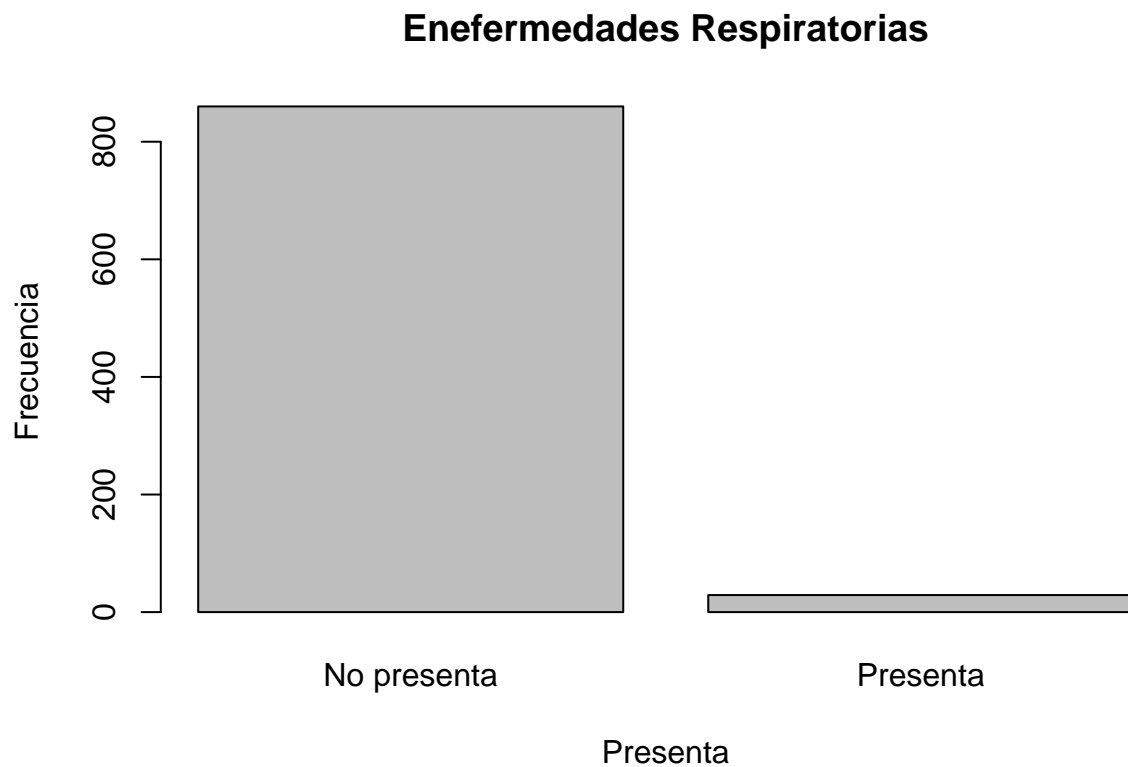
## Historial de cirugía de bypass de la arteria coronaria



Historial

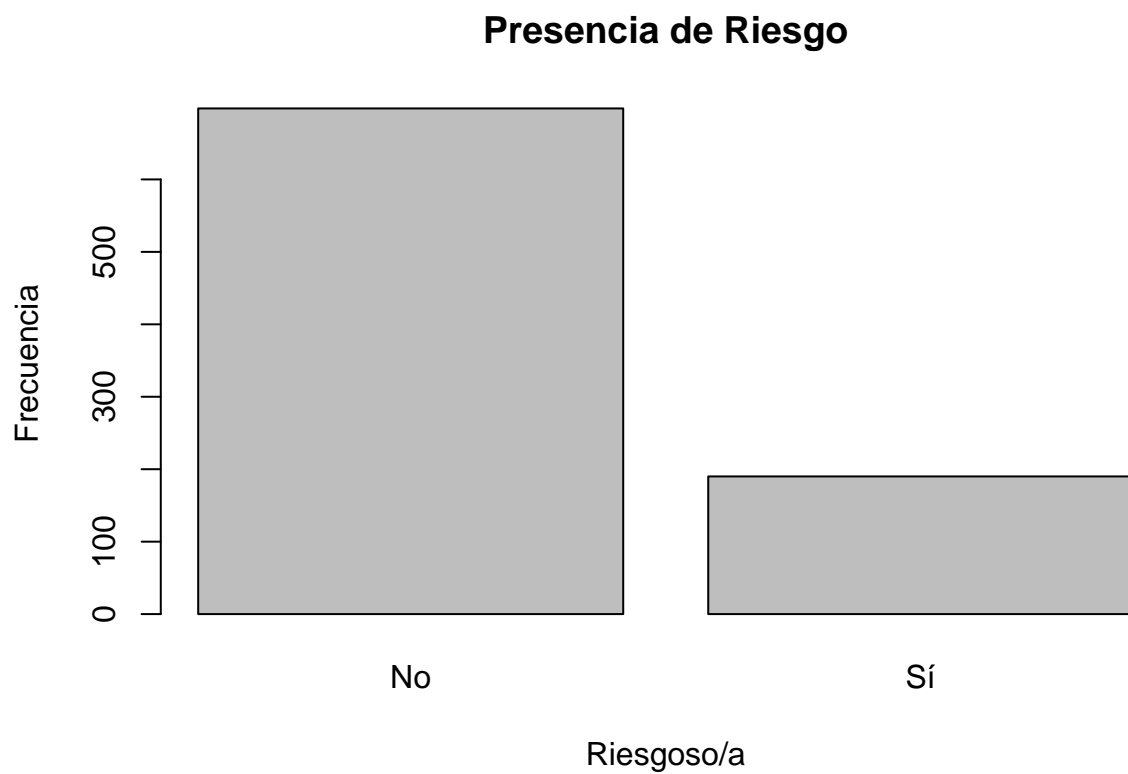
De igual manera, los pacientes observados no presentan cirugías de bypass de la arteria coronaria anteriores.

```
barplot(
  table(data$Respiratory_illness),
  names.arg = arg2,
  main = "Enefermedades Respiratorias",
  xlab = "Presenta",
  ylab = "Frecuencia"
)
```



Así mismo, el número de pacientes con enfermedades respiratorias es mínimo.

```
barplot(  
  table(data$UnderRisk),  
  names.arg = arg1,  
  main = "Presencia de Riesgo",  
  xlab = "Riesgoso/a",  
  ylab = "Frecuencia"  
)
```



De lo anterior, se observa que el número de pacientes bajo riesgo de ataque cardíaco es bajo.