

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
POSTGRADO DE CIRUGÍA BUCAL

“ESTUDIO COMPARATIVO DEL PERFIL HEMATOLÓGICO DE  
LA POBLACIÓN VENEZOLANA QUE ACUDE AL POST-GRADO  
DE CIRUGÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE  
LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA Y AL HOSPITAL  
ORTOPÉDICO INFANTIL CON RESPECTO A LOS VALORES  
ESTANDARIZADOS INTERNACIONALMENTE”

Tesis de Grado presentada  
ante la ilustre Universidad  
Central de Venezuela por el  
Odontólogo Gustavo Adolfo  
Báez Guirola, para optar al  
Título de Especialista en  
Cirugía Bucal.

Caracas, 03 de Diciembre de 2003

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
POSTGRADO DE CIRUGÍA BUCAL

“ESTUDIO COMPARATIVO DEL PERFIL HEMATOLÓGICO DE  
LA POBLACIÓN VENEZOLANA QUE ACUDE AL POST-GRADO  
DE CIRUGÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE  
LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA Y AL HOSPITAL  
ORTOPÉDICO INFANTIL CON RESPECTO A LOS VALORES  
ESTANDARIZADOS INTERNACIONALMENTE”

Autor: Od. Gustavo Adolfo Báez Guirola  
Tutor: Prof. Raúl Adolfo García-Arocha M.

Caracas, 03 de Diciembre de 2003

Aprobado en nombre de la  
Universidad Central de Venezuela  
por el siguiente jurado examinador:

RAÚL A. GARCÍA-ARROCHA M.  
(Coordinador) Nombre y Apellido  
C.I. 3.180.497

\_\_\_\_\_  
FIRMA

JUAN CARLOS MARTÍNEZ  
Nombre y Apellido  
C.I. 6.925.721

\_\_\_\_\_  
FIRMA

ABEL CAÑIZALES  
Nombre y Apellido  
C.I. 3.202.697

\_\_\_\_\_  
FIRMA

Observaciones: El jurado por unanimidad, y en forma  
suficientemente razonada, otorgó la calificación de “Excelente” al  
presente trabajo de grado, de acuerdo a lo establecido en el  
capítulo X artículo 53 del reglamento de estudios de postgrado  
de la Universidad Central de Venezuela aprobado el 17 de Enero  
de 2001.

Caracas, 03 de Diciembre 2003

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**POSTGRADO DE CIRUGÍA BUCAL**

“ESTUDIO COMPARATIVO DEL PERFIL  
HEMATOLÓGICO DE LA POBLACIÓN  
VENEZOLANA QUE ACUDE AL POSTGRADO DE  
CIRUGÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE  
ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE  
VENEZUELA Y AL HOSPITAL ORTOPÉDICO  
INFANTIL CON RESPECTO A LOS VALORES  
ESTANDARIZADOS INTERNACIONALMENTE”

Tesis de Grado presentada  
ante la ilustre Universidad  
Central de Venezuela por el  
Odontólogo Gustavo Adolfo  
Báez Guirola, para optar al  
Título de Especialista en  
Cirugía Bucal.

Caracas, Diciembre de 2.003

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**POSTGRADO DE CIRUGÍA BUCAL**

“ESTUDIO COMPARATIVO DEL PERFIL  
HEMATOLÓGICO DE LA POBLACIÓN  
VENEZOLANA QUE ACUDE AL POSTGRADO DE  
CIRUGÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE  
ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE  
VENEZUELA Y AL HOSPITAL ORTOPÉDICO  
INFANTIL CON RESPECTO A LOS VALORES  
ESTANDARIZADOS INTERNACIONALMENTE”

Autor: Od. Gustavo Adolfo Báez Guirola  
Tutor: Prof. Raúl Adolfo García-Arocha

Caracas, Diciembre de 2.003

## DEDICATORIA

*A mis padres, que me lo han dado todo y me han hecho ser lo que hoy en día soy, y me dieron las herramientas para ser mañana lo que yo quiera.*

*A mi Tío Roberto, mi Padre en mi profesión.*

*A mi Tía Isabel, que nos enseñó la alegría de vivir. Que Dios te tenga en su Gloria...*

*A mi esposa María Jesús, y a mi hija Nicole Cristina, porque ellas me han enseñado que la capacidad de AMAR es ilimitada, y son la luz de mi existencia; y por mostrarme todos los días que los milagros sí ocurren...*

*A DIOS, por mucho más que TODO...*

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi esposa, por tanta paciencia, por tanto sacrificio, por tanta ayuda y por tanto AMOR;

A mi Familia, especialmente a mi Papá por la labor estadística y de corrección;

A mi amigo y hermano Carlos Achong, por prestarme su ingenio y regalarme su tiempo con absoluto desinterés;

Al personal que trabaja día a día, e incansablemente, en cada uno de los servicios de cirugía en los cuales nos formamos; agradecimiento especial para los Dres. Mary Carmen González y Esteban Papp, que en el Hospital Ortopédico nos dieron todo;

A mi tutor, el Prof. Raúl García Arocha, por tenerme tanta paciencia y brindarme su tiempo y su confianza;

Al personal de los archivos de la Facultad de Odontología y del Hospital Ortopédico, por la invaluable ayuda que significaron para mí;

A mi queridísima Universidad Central... no tengo palabras.

## LISTA DE CONTENIDOS

	<u>Página</u>
<b>I. Introducción</b>	1
Consideraciones Generales	6
<b>II. Marco Teórico</b>	
1.- Células sanguíneas y definiciones	
1.1.- Serie Roja - Eritrocitos	9
1.2.- Hemoglobina	10
1.2.1.- Anemia	14
1.2.2.- Rango de referencia de la Hemoglobina	15
1.3.- Hematocrito	17
1.4.- Índices Hematimétricos	18
1.4.1.- Volumen Corpuscular Medio (VCM)	19
1.4.2.- Hemoglobina Corpuscular Media (HCM)	19
1.4.3.- Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM)	20
1.5.- Serie Blanca - Leucocitos	21
1.6.- Plaquetas	23
1.7.- Glicemia	24
1.8.- Pruebas de coagulación:	25
1.8.1.- Tiempo de Protrombina (P.T.)	26
1.8.2.- Tiempo Parcial de Tromboplastina	29
1.9.- VDRL	33
1.10.- Valores normales	35

	<u>Página</u>
2.- Crisis - calidad de vida	45
<b>III. METODOLOGÍA</b>	
3.1.- Universo	48
3.2.- Definiciones y Precisiones previas	
3.2.1.- Selección de pacientes	49
3.2.2.- Instituciones	
a.- Facultad de Odontología	50
b.- Hospital Ortopédico Infantil	54
3.2.3.- Criterios de exclusión	55
3.2.4.- Etapas	56
3.2.5.- Diseño de instrumentos	57
3.2.6.- Determinación de rangos	58
3.3.- Limitaciones	61
<b>IV. RESULTADOS</b>	
4.1.- Sexo	67
4.2.- Edad	70
4.3.- Variables Hematológicas - Grupo 1	
Eritrocitos	72
Leucocitos	73
Hemoglobina	74
Hematocrito	76
Volumen Corpuscular Medio	77
Hemoglobina Corpuscular Media	78
Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media	79
Plaquetas	79

	<u>Página</u>
Glicemia	80
Tiempo de Protrombina (PT)	80
Tiempo Parcial de Tromboplastina (PTT)	81
VDRL	82
Hallazgos de Campo	82
<b>4.4.- Variables hematológicas - Grupo 2</b>	
Eritrocitos	83
Leucocitos	84
Hemoglobina	85
Hematocrito	88
Volumen Corpuscular Medio	89
Hemoglobina Corpuscular Media	90
Concentración de Hemoglobina	
Corpuscular Media	90
Plaquetas	91
Glicemia	91
Tiempo de Protrombina (PT)	92
Tiempo Parcial de Tromboplastina (PTT)	93
VDRL	94
Hallazgos de Campo	95
<b>V. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b>	
Eritrocitos	96
Leucocitos	97
Hemoglobina	98
Hematocrito	98
Volumen Corpuscular Medio	99
Hemoglobina Corpuscular Media	100

	<u>Página</u>
Concentración de Hemoglobina	
Corpuscular Media	101
Plaquetas	101
Glicemia	102
Tiempo de Protrombina (PT)	103
Tiempo Parcial de Tromboplastina (PTT)	104
VDRL	104
Hallazgos de Campo	105
VI. Discusión	108
VII. Conclusiones	127
VIII. Recomendaciones	129
IX. Referencias	131
X. Anexos	140

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. *Alteraciones de la hemoglobina en relación al plasma* <sup>(9)</sup> Fuente: “El Uso Clínico de la Sangre...”; OMS, Ginebra, 2001. Sección 3, fig. 3-6 12
- Figura 2. *Rango de Hemoglobina*. Fuente: “El Uso Clínico de la Sangre...”; OMS, Ginebra, 2001. Sección 3, (fig. 3-3) <sup>(9)</sup> 17
- Figura 3. Valores normales de laboratorio. FUENTE: Henry, JB: *Clinical Diagnosis Managment by Laboratory Methods*. ed. 18, Philadelphia: 1991, WB Saunders. Pp. 1367-1378<sup>(14)</sup>. Citado por Little <sup>(15)</sup> 35
- Figura 4. *Rangos de referencia de adultos para células sanguíneas rojas*. FUENTE: *Cotran, Kumar & Collins: “ROBBINS: Pathologic Basis of Disease”*; 6ta. ed.; WB Saunders, Philadelphia, USA, 1999, página 605. <sup>(12)</sup> 36
- Figura 5. *Exámenes clínicos de laboratorio y valores normales típicos*. FUENTE: datos obtenidos por Henry JB: *Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods*, ed. 18, Philadelphia, 1991, WB Saunders, pp 1367-1378<sup>(14)</sup> <sup>(15)</sup>. 44

## LISTA DE GRÁFICOS

	<u>Página</u>
Gráfico 1. Distribución por Sexo; ambos grupos	67
Gráfico 2. <i>Distribución por Sexo</i> – Grupo 1: Post- grado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela	68
Gráfico 3. <i>Distribución por Sexo</i> – Grupo 2: Unidad de Especialidades Odontológicas - Área de Cirugía Bucomaxilofacial del Hospital Ortopédico Infantil de Caracas	69
Gráfico 4. <i>Frecuencia por rango de edades; Sexo FEMENINO; ambos grupos</i>	70
Gráfico 5. <i>Frecuencia por rango de edades; Sexo MASCULINO; ambos grupos</i>	71
Gráfico 6. Eritrocitos – Grupo 1 (Facultad). FEMENINO, todas las edades.	141
Gráfico 7. Eritrocitos – Grupo 1 (Facultad). MASCULINO, todas las edades.	141
Gráfico 8. Leucocitos – Grupo 1 (Facultad). Ambos sexos, todas las edades.	142
Gráfico 9. Hemoglobina – Grupo 1 (Facultad). Ambos sexos, todas las edades.	142

	<u>Página</u>
Gráfico 10. Hematocrito – Grupo 1 (Facultad). FEMENINO, todas las edades.	143
Gráfico 11. Hematocrito – Grupo 1 (Facultad). MASCULINO, todas las edades.	143
Gráfico 12. Volumen Corpuscular Medio (VCM) – Grupo 1 (Facultad). FEMENINO, todas las edades.	144
Gráfico 13. Volumen Corpuscular Medio (VCM) – Grupo 1 (Facultad). MASCULINO, todas las edades.	144
Gráfico 14. Hemoglobina Corpuscular Media (HCM) – Grupo 1 (Facultad). FEMENINO, todas las edades.	145
Gráfico 15. Hemoglobina Corpuscular Media (HCM) – Grupo 1 (Facultad). MASCULINO, todas las edades.	145
Gráfico 16. Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM) – Grupo 1 (Facultad). FEMENINO, todas las edades.	146
Gráfico 17. Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM) – Grupo 1 (Facultad). MASCULINO, todas las edades.	146
Gráfico 18. Plaquetas – Grupo 1 (Facultad). Ambos sexos, todas las edades.	147

Gráfico 19. Glicemia – Grupo 1 (Facultad). FEMENINO, todas las edades.	147
Gráfico 21. Tiempo de Protrombina (PT) – Grupo 1 (Facultad). Ambos sexos, todas las edades.	149
Gráfico 22. Tiempo Parcial de Tromboplastina (PTT) – Grupo 1 (Facultad). Ambos sexos, todas las edades.	149
Gráfico 23. Eritrocitos – Grupo 2 (Ortopédico). Ambos sexos, todas las edades.	150
Gráfico 24. Leucocitos – Grupo 2 (Ortopédico). Ambos sexos, todas las edades.	150
Gráfico 25. Hemoglobina – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.	151
Gráfico 26. Hemoglobina – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.	151
Gráfico 27. Hematocrito – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.	152
Gráfico 28. Hematocrito – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.	152
Gráfico 29. Volumen Corpuscular Medio (VCM) – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.	153

	<u>Página</u>
Gráfico 30. Volumen Corpuscular Medio (VCM) – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.	153
Gráfico 31. Hemoglobina Corpuscular Media (HCM) – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.	154
Gráfico 32. Hemoglobina Corpuscular Media (HCM) – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.	154
Gráfico 33. Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM) – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.	155
Gráfico 34. Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM) – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.	155
Gráfico 35. Plaquetas – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.	156
Gráfico 36. Plaquetas – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.	156
Gráfico 37. Glicemia – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.	157

	<u>Página</u>
Gráfico 38. Glicemia – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.	157
Gráfico 39. Tiempo de Protrombina (PT) – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.	158
Gráfico 40. Tiempo de Protrombina (PT) – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.	158
Gráfico 41. Tiempo Parcial de Tromboplastina (PTT) – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.	159
Gráfico 42. Tiempo Parcial de Tromboplastina (PTT) – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.	159

## LISTA DE TABLAS

	<u>Página</u>
Tabla 1 <i>Valores normales de leucocitos y su variante.</i> FUENTE: Cuéllar, Restrepo, Falabella: “Fundamentos de Medicina: HEMATOLOGÍA”. 5 <sup>ta</sup> . ed.; Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia, 1.998. O.P.S.; pág.127 <sup>(8)</sup>	37
Tabla 2. <i>Criterios para la anemia, basados en el rango normal de hemoglobina a nivel del mar.</i> OMS. FUENTE: “El Uso Clínico de la Sangre...”; OMS, Ginebra, 2001. Sección 3, (fig. 3-3) <sup>(9)</sup>	38
Tabla 3. <i>Valores de los promedios y dos desviaciones estándar (+/-) de los parámetros eritrocíticos obtenidos en adultos sanos, masculinos (M) y femeninos (F), residentes en cinco alturas diferentes en la República de México, en metros sobre el nivel del mar (msnm).</i> FUENTE: López Borrasca, Antonio. “Enciclopedia Iberoamericana de Hematología”. Ediciones Universidad de Salamanca; Salamanca, España, 1992; tomo IV; página 606 <sup>(4) (20)</sup>	40
Tabla 4. <i>Valores sanguíneos normales en varias poblaciones de Antioquia, Colombia, a diferentes alturas sobre el nivel del mar (msnm).</i> FUENTE: Cuéllar, Restrepo, Falabella: “Fundamentos de Medicina: HEMATOLOGÍA”. 5 <sup>ta</sup> . edición; Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia, 1998. O.P.S.; pág. 14 <sup>(8)</sup> .	41

Tabla 5. <i>Valores de hemoglobina por debajo de los cuales debe diagnosticarse anemia.</i> FUENTE: Pérez Requejo <sup>(11)</sup>	42
Tabla 6. <i>Sumario de constantes biológicas. Tabla de valores normales.</i> FUENTE: “La Clínica y el Laboratorio”. Ballcells, Alfonso <sup>(7)</sup> . Pp. 663-667. <En general, se ha tenido en cuenta la experiencia del “Hospital Clinic i Provincial” de Barcelona (España) contrastada o ampliada con los valores del “Massachusetts General Hospital”, Boston, E.U.A.>	43
Tabla 7. Distribución por Sexo; ambos Grupos	67
Tabla 8. <i>Distribución por Sexo – Grupo 1: Postgrado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela</i>	68
Tabla 9. <i>Distribución por Sexo – Grupo 2: Unidad de Especialidades Odontológicas - Área de Cirugía Bucomaxilofacial del Hospital Ortopédico Infantil de Caracas</i>	69
Tabla 10. Variable ERITROCITOS. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades	97
Tabla 11 Variable LEUCOCITOS. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades	97
Tabla 12 Variable HEMOGLOBINA. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades	98
Tabla 13 Variable HEMATOCRITO. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades	99

	<u>Página</u>
Tabla 14 Variable VCM. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades	100
Tabla 15 Variable HCM. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades	101
Tabla 16 Variable CHCM. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades	101
Tabla 17 Variable PLAQUETAS. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades	102
Tabla 18 Variable GLICEMIA. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades	103
Tabla 19 Variable PT. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades	104
Tabla 20 Variable PTT. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades	104
Tabla 21 Distribución de variables entre los Grupos 1 y 2; ambos sexos; todas las edades <span style="color: magenta;">▶</span> = predominio en sexo femenino; <span style="color: cyan;">▶</span> = predominio de sexo masculino; <span style="color: yellow;">▬</span> = Igual para ambos sexos.	106
Tabla 22. Hemoglobina – FUNDACREDESA. FUENTE: <i>Proyecto Venezuela</i> : Cuadro 1, “Concentración de Hemoglobina (g/dL) por Estrato Social y Sexo según grupo de edades; Muestra Nacional; página 1.232 <sup>(36)</sup>	111
Tabla 23. Promedios de Hemoglobina para ambos Grupos, según sexo; edad: 15 - 19,99 años.	111
Tabla 24. Hematocrito – FUNDACREDESA. FUENTE: <i>Proyecto Venezuela</i> : Cuadro 1, “Concentración de Hemoglobina (g/dL) por Estrato Social y Sexo	

	<u>Página</u>
según grupo de edades; Muestra Nacional; página 1.233 <sup>(36)</sup>	113
Tabla 25. Promedios de Hematocrito para ambos Grupos, según sexo; edad: 15 - 19,99 años.	113
Tabla 26. PROYECTO VENEZUELA: (Cuadro 9, Concentración de Glicemia –mg/dL- por Estrato Social y Sexo, según Grupo de Edades; Muestra Nacional; página 1.240). Grupo etáreo “15,00-19,99 años” <sup>(36)</sup> .	114
Tabla 27. PROYECTO VENEZUELA: (Cuadro 10, Concentración de Glicemia –mg/dL- por Área y Sexo, según Grupo de Edades; Muestra Nacional; página 1.241). Grupo etáreo “15,00-19,99 años” <sup>(36)</sup> .	115
Tabla 28. Promedios de Glicemia para ambos Grupos, según sexo; edad: 15 - 19,99 años.	115
Tabla 29. Cuadro comparativo. Valores 1.982-1.983 vs. actuales. Variable: <i>Eritrocitos</i> , según sexo. Edades: 20 a 40 años.	117
Tabla 30. Cuadro comparativo. Valores 1.982-1.983 vs. actuales. Variable: <i>Hemoglobina</i> , según sexo. Edades: 20 a 40 años.	118
Tabla 31. Cuadro comparativo. Valores 1.982-1.983 vs. actuales. Variable: <i>Hematocrito</i> , según sexo. Edades: 20 a 40 años.	119
Tabla 32. Cuadro comparativo. Valores 1.982-1.983 vs. actuales. Variable: <i>Leucocitos</i> , según sexo. Edades: 20 a 40 años.	119

	<u>Página</u>
Tabla 33. Cuadro comparativo. Valores 1.982-1.983 vs. actuales. Variable: <i>Plaquetas</i> , según sexo. Edades: 20 a 40 años.	120
Tabla 34. Cuadro comparativo. Valores 1.982-1.983 vs. actuales. Variable: <i>Glicemia</i> , según sexo. Edades: 20 a 40 años.	121
Tabla 35 PERCENTILES. Grupo 1 – Facultad. Sexo Femenino.	161
Tabla 36 PERCENTILES. Grupo 1 – Facultad. Sexo Masculino.	161
Tabla 37 PERCENTILES. Grupo 2 – Ortopédico. Sexo Femenino.	162
Tabla 38 PERCENTILES. Grupo 2 – Ortopédico. Sexo Masculino.	162
Tabla 39 Contaje y promedios ponderados de: Eritrocitos, Leucocitos, Hemoglobina y Hematocrito, según sexo y rango de edades. Grupo 1 (Facultad).	163
Tabla 40 Contaje y promedios ponderados de: VCM, HCM, CHCM, Plaquetas y Glicemia, según sexo y rango de edades. Grupo 1 (Facultad).	164
Tabla 41 Contaje y promedios ponderados de: PT, PTT, y VDRL, según sexo y rango de edades. Grupo 1 (Facultad).	165
Tabla 42 Contaje y porcentajes de: Eritrocitos, Leucocitos, Hemoglobina y Hematocrito, según sexo y rango de edades. Grupo 1 (Facultad).	166

	<u>Página</u>
Tabla 43 Contaje y porcentaje de: VCM, HCM, CHCM, Plaquetas y Glicemia, según sexo y rango de edades. Grupo 1 (Facultad).	167
Tabla 44 Contaje y porcentaje de: PT, PTT, y VDRL, según sexo y rango de edades. Grupo 1 (Facultad).	168
Tabla 45 Contaje y promedios ponderados de: Eritrocitos, Leucocitos, Hemoglobina y Hematocrito, según sexo y rango de edades. Grupo 2 (Ortopédico).	169
Tabla 46 Contaje y promedios ponderados de: VCM, HCM, CHCM, Plaquetas y Glicemia, según sexo y rango de edades. Grupo 2 (Ortopédico).	170
Tabla 47 Contaje y promedios ponderados de: PT, PTT, y VDRL, según sexo y rango de edades. Grupo 2 (Ortopédico).	171
Tabla 48 Contaje y porcentaje de: Eritrocitos, Leucocitos, Hemoglobina y Hematocrito, según sexo y rango de edades. Grupo 2 (Ortopédico).	172
Tabla 49 Contaje y porcentaje de: VCM, HCM, CHCM, Plaquetas y Glicemia, según sexo y rango de edades. Grupo 2 (Ortopédico).	173
Tabla 50 Contaje y porcentaje de: PT y PTT, según sexo y rango de edades. Grupo 2 (Ortopédico).	174
Tabla 51 FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; todas las edades.	175
Tabla 52 FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; todas las edades.	175

	<u>Página</u>
Tabla 53 FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Ambos sexos; todas las edades.	176
Tabla 54 FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 8 a 16 años.	176
Tabla 55 FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 8 a 16 años.	177
Tabla 56 FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 17 a 25 años.	177
Tabla 57 FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 17 a 25 años.	178
Tabla 58 FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 26 a 34 años.	178
Tabla 59 FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 26 a 34 años.	179
Tabla 60 FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 35 a 43 años.	179
Tabla 61 FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 35 a 43 años.	180
Tabla 62 FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 44 a 52 años	181
Tabla 63 FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 44 a 52 años	181
Tabla 64 FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; más de 53 años	182
Tabla 65 FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; más de 53 años	182
Tabla 66 ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; todas las edades	183

	<u>Página</u>
Tabla 67 ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; todas las edades	183
Tabla 68 ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Ambos sexos; todas las edades	184
Tabla 69 ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 8 a 16 años	184
Tabla 70 ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 8 a 16 años	185
Tabla 71 ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 17 a 25 años	185
Tabla 72 ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 17 a 25 años	186
Tabla 73 ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 26 a 34 años	186
Tabla 74 ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 26 a 34 años	187
Tabla 75 ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 35 a 43 años	187
Tabla 76 ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 35 a 43 años	188
Tabla 77 ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 44 a 52 años	188
Tabla 78 ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 44 a 52 años	189
Tabla 79 ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; más de 53 años	189
Tabla 80 ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; más de 53 años	190

	<u>Página</u>
Tabla 81 FACULTAD – Todas las variables; rango de edad: 20 a 40 años. Sexo femenino.	191
Tabla 82 FACULTAD – Todas las variables; rango de edad: 20 a 40 años. Sexo masculino.	191
Tabla 83 ORTOPÉDICO – Todas las variables; rango de edad: 20 a 40 años. Sexo femenino.	192
Tabla 84 ORTOPÉDICO – Todas las variables; rango de edad: 20 a 40 años. Sexo masculino.	192
Tabla 85 Distribución de ambos Grupos (1 y 2), según variables estadísticas; sexo FEMENINO. Rango de edades: 15 a 19,99 años.	193
Tabla 86 Distribución de ambos Grupos (1 y 2), según variables estadísticas; sexo MASCULINO. Rango de edades: 15 a 19,99 años.	194

## RESUMEN

El presente estudio surge a partir de la inquietud que sentimos en el Post-grado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, al comparar los valores hematológicos de la mayoría de los pacientes que acuden a consulta en nuestro servicio, con los estándares internacionales que encontramos en los libros de cirugía bucal y en los reportes de la OMS y otras instituciones científicamente reconocidas. Por ello, decidimos tomar los registros de los pacientes intervenidos en el período 2.002-2.003 y extraer de ellos los valores hematológicos resultantes de las pruebas que se piden de rutina al paciente que va a ser operado: Eritrocitos, leucocitos, Hemoglobina, Hematocrito, VCM, HCM, CHCM, Plaquetas, Glicemia, PT, PTT y VDRL. Igualmente, decidimos ampliar la muestra, haciendo el mismo procedimiento en la Unidad de Especialidades Odontológicas - Área de Cirugía Bucomaxilofacial del Hospital Ortopédico Infantil de Caracas (Pasantía Hospitalaria: Convenio U.C.V.- Fundación Hospital Ortopédico Infantil), donde nuestros residentes realizan pasantía hospitalaria. De esta manera, realizamos un estudio de tipo *no probabilístico*, con el objeto

de obtener el perfil hematológico de los pacientes que acuden a nuestros servicios.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La Cirugía Bucal tiene como objetivo fundamental el diagnosticar, interceptar y tratar anomalías en la boca y sus anexos. En dicho proceso, lo más importante de todo es el paciente, y por lo tanto, el primer paso es uno de los más importantes: la elaboración de una historia clínica completa, considerando al paciente como un ente integral y no como una boca aislada; más aún, cuando es bien sabido que muchas alteraciones del aparato bucal son el resultado de condiciones sistémicas, e incluso, numerosas afecciones bucales repercuten directamente sobre el estado general del paciente.

Sabemos, así mismo, que muchas alteraciones y/o patologías bucales pueden ser diagnosticadas con cierta facilidad y bastante precisión con tan sólo una profunda anamnesis y valoración clínica. Otras, en cambio, requieren de exámenes complementarios, bien sea imagenológicos, histopatológicos, bacteriológicos o de laboratorio (entre otros). Estos últimos, deben ser usados con mucha prudencia y con cierta inteligencia, para determinar cuándo deben ser indicados y finalmente poder establecer una correcta

interpretación de los mismos: *“De la valoración correcta de los análisis de laboratorio se pueden extraer elementos de juicio que complementen el examen clínico y por tanto contribuir al diagnóstico”.* <sup>(1)</sup>

Partiendo de este punto de vista, nació nuestra preocupación por analizar con detenimiento el sentido que tienen los exámenes de laboratorio dentro del campo de la Cirugía Bucal, cuando –presumiblemente– han habido variaciones obligadas en la dieta del venezolano, variando los valores conocidos como “normales”. En muchas ocasiones, estas variaciones suelen ser la causa de que se pospongan y retrasen los procedimientos quirúrgicos electivos o de emergencia requeridos por muchos pacientes, por tener que ser referidos a una valoración y tratamiento hematológicos compensatorios, previos a dichos procedimientos <sup>(2)</sup>.

Hemos observado en los últimos años que los pacientes que acuden al postgrado de Cirugía Bucal, en la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, a realizarse procedimientos de cirugía bucal ambulatoria bajo anestesia general, sedación intravenosa y anestesia local,

muestran unos valores hematológicos diferentes a los estándares de “normalidad” establecidos por la OPS/OMS, sin llegar a valores críticos considerados como “*de riesgo*”. En el descenso del porcentaje de la clase media en Venezuela, hoy con su 11%, se pone de manifiesto el deterioro de la sociedad venezolana en lo cualitativo y en lo cuantitativo. Este descenso se está acentuando con el apreciable número de profesionales que se han ido o están partiendo al exterior. Así pierde Venezuela todo el esfuerzo y los gastos producidos en la preparación de profesionales y técnicos <sup>(3)</sup>.

La presente investigación pretende establecer la diferencia en términos de “*normalidad*” de los valores hematológicos de los pacientes que acuden a consulta, tanto en el Post-grado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, como en la Unidad de Especialidades Odontológicas - Área de Cirugía Bucomaxilofacial del Hospital Ortopédico Infantil de Caracas (Pasantía Hospitalaria: Convenio U.C.V. - Fundación Hospital Ortopédico Infantil) sin que signifique que estos pacientes no se puedan intervenir quirúrgicamente, o que se les considere no aptos para sobrellevar un procedimiento quirúrgico. Ello beneficiaría grandemente a la población de

pacientes atendidos por nuestros cirujanos, dada la alta tasa de intervenciones quirúrgicas que, por tales razones, podrían ser pospuestas para control hematológico .

Por lo anteriormente expuesto, el objetivo principal de esta investigación es analizar la diferencia existente entre los valores hematológicos establecidos como estándares internacionales y los de los pacientes intervenidos, tanto en el Post-grado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, como en la Unidad de Especialidades Odontológicas - Área de Cirugía Bucomaxilofacial del Hospital Ortopédico Infantil. Se evaluarán las siguientes variables hematológicas:

#### HEMATOLOGÍA:

Eritrocitos ( $\times 10^6/\text{mm}^3$ ),

Leucocitos ( $\times 10^3$ )

Hemoglobina (g/dL),

Hematocrito (%),

Volumen Corpuscular Medio (VCM)

Hemoglobina Corpuscular Media (HCM)

Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media

(CHCM)

Plaquetas ( $\times 10^3/\text{mm}^3$ ),

QUÍMICA SANGUÍNEA:

Glicemia (mg/dL)

PERFIL DE COAGULACIÓN:

Tiempo de Protrombina (P.T.)

Tiempo Parcial de Tromboplastina (P.T.T.)

SEROLOGÍA:

V.D.R.L.

Sirva, pues, este análisis como punto de partida y punto de referencia para los cirujanos bucales y maxilofaciales, teniendo siempre en cuenta la imperiosa necesidad de brindar al paciente la mejor de las opciones, sin olvidar jamás que el beneficio del paciente es la razón de ser de nuestra profesión, y a ellos nos debemos.

## CONSIDERACIONES GENERALES

Al abordar el tema de los perfiles hematológicos de los pacientes, hemos de hacer necesariamente mención de la HEMATOLOGÍA GEOGRÁFICA, ya que la misma se ocupa de aquellas enfermedades o características de la sangre que, en determinadas regiones, tienen una frecuencia diferente a la universalmente aceptada, como resultado de la influencia de factores genéticos o ambientales.

Esta disciplina nos dice que en Latinoamérica se observa una interesante mezcla de razas, unidas por una lengua común, pero con una muy distinta composición genética. En Argentina y Uruguay, por ejemplo, los pobladores son descendientes principalmente de europeos, con poca mezcla de indígenas o negros, a diferencia de países como el nuestro, las Islas del Caribe, Cuba y Brasil. Una proporción elevada de sus habitantes son de origen español o italiano, y por ende, su patología difiere un poco de la que padecen los habitantes de sus países de origen. En el resto de Ibero América, predominan dos grupos raciales: El *ibérico* y el *indígena*. Este último grupo predomina en

países tales como Bolivia, Ecuador, Guatemala, Honduras, México, El Salvador, Paraguay y Perú <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup>.

Es de suponer que los genes de los grupos sanguíneos varían consecuentemente entre las diferentes poblaciones y razas. Las cadenas de la hemoglobina sufren mutaciones, características en algunas regiones geográficas, y les confieren a sus habitantes una mayor resistencia a las infecciones palúdicas, o una mejor adaptación a la altura, en donde los niveles de oxígeno atmosférico se encuentran disminuidos. Por ejemplo, numerosas poblaciones iberoamericanas viven en altitudes muy elevadas y son policitémicas. La producción de Eritropoyetina en ellos se ha encontrado incrementada.

Se acepta que el continente americano originalmente fue poblado por un grupo de raza *mongólica*, y sometido posteriormente a una violenta y despiadada destrucción. Entre los grupos raciales transplantados a América, antropológicamente muy diferentes, se produjeron condiciones apropiadas para la mezcla, o el rechazo, agravadas más tarde por las guerras de independencia y las guerras civiles. Todo ello dio lugar, ora al **mestizaje**, ora al

aislamiento de algunas poblaciones. El Continente Americano ha sido, por lo tanto, un laboratorio antropológico donde han ocurrido todas las mezclas imaginables y donde inexorablemente pueden ocurrir numerosas deficiencias o variaciones en las características hematológicas <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup>.

## II. MARCO TEÓRICO

### 1. CÉLULAS SANGUÍNEAS Y DEFINICIONES

#### 1.1. SERIE ROJA / ERITROCITOS

La principal función de los glóbulos rojos, también conocidos como **eritrocitos** o **hematíes**, consiste en transportar *hemoglobina* que, a su vez, lleva el oxígeno desde los pulmones a los tejidos. En algunos animales inferiores, la hemoglobina circula como una proteína libre en el plasma, no encerrada en los eritrocitos <sup>(6)</sup>.

#### **Forma y tamaño de los eritrocitos**

Los eritrocitos normales son discos bicóncavos con un diámetro medio de aproximadamente 7,8 micrómetros y un espesor máximo de 2,5 micrómetros y de un micrómetro o menos en su centro. El volumen medio de los eritrocitos es de 90 a 95 micrómetros cúbicos.

La forma de los eritrocitos varía notablemente al atravesar (*con dificultad*) los capilares. En realidad, es como una “bolsa” que se deforma casi de cualquier manera <sup>(6)</sup>.

## **Vida media de los hematíes (*supervivencia eritrocítica*)**

La vida real media de los eritrocitos alcanza, como se sabe, unos **120 días**. Sin embargo, por ciertas dificultades técnicas se ha convenido en medir la “media aparente” en la longevidad de dichos elementos sanguíneos, estimada utilizando métodos radiactivos; observando la radioactividad de muestras de sangre marcada, sucesivas, cada 5 días, ha dado como resultado el que, normalmente, el tiempo medio de vida de los hematíes *normales* marcados, oscila entre **25 y 30 días**, siendo ésta la “media” de los circulantes, viejos y jóvenes <sup>(6)</sup> <sup>(7)</sup>.

### **1.2. HEMOGLOBINA**

La *Hemoglobina* es una sustancia roja y cristalina, de composición compleja, que constituye la materia colorante de los eritrocitos. Consta principalmente de una proteína, *globina*, la cual se combina con la *hematina* <sup>(7)</sup>.

El valor de hemoglobina es una medición de la concentración y se refiere a la cantidad de hemoglobina

presente en un volumen fijo de la sangre del paciente. Se expresa en gramos por decilitro (g/dL) o gramos por litro (g/L).

El valor de la hemoglobina por sí solo depende de:

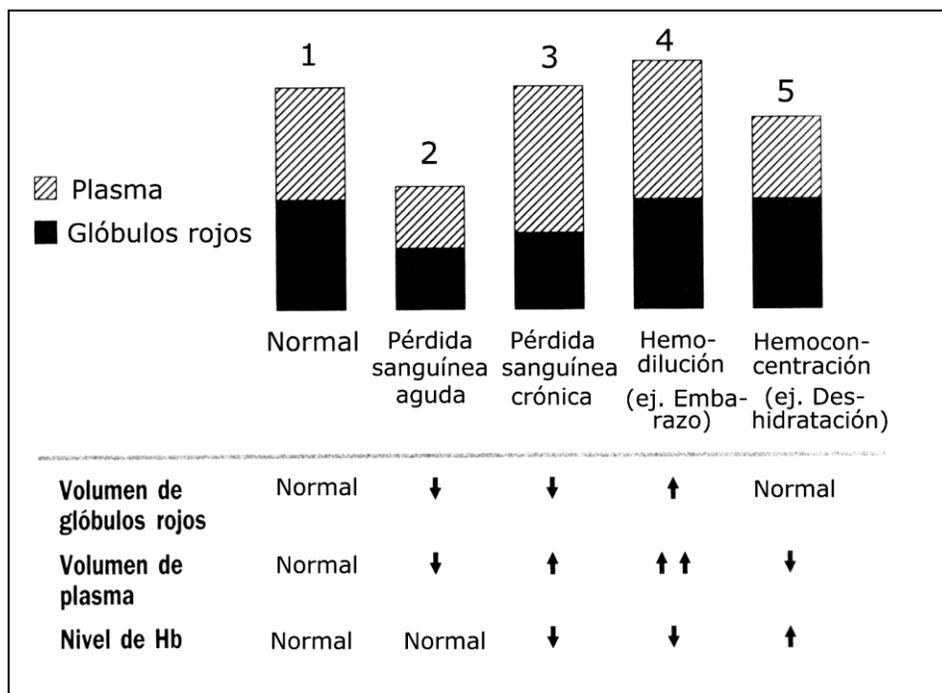
- La cantidad total de hemoglobina circulante en los glóbulos rojos.
- Volumen sanguíneo <sup>(8)</sup>.

Una variación en cualquiera de estos factores, afectaría la concentración de hemoglobina. Durante el embarazo, por ejemplo, una anemia aparente puede existir simplemente como resultado de un incremento en el volumen del plasma, pero sin ninguna reducción en la cantidad total de hemoglobina presente. Esto se conoce como **hemodilución**, y como la capacidad total de transportar oxígeno no presenta cambios, no necesariamente se considera como un estado patológico.

A la inversa, cuando hay una disminución en el volumen plasmático pero sin alteración de la cantidad total de hemoglobina presente, aparecerá un valor más alto que el esperado de la concentración de hemoglobina. Esto se

conoce como **hemoconcentración** y puede ocurrir, por ejemplo, en la deshidratación severa <sup>(9)</sup>.

Por consiguiente, es necesario y recomendable tomar en cuenta la concentración de hemoglobina junto con el resto de la información de la condición del paciente para evitar malas interpretaciones.



**Figura 1.** Alteraciones de la hemoglobina en relación al plasma <sup>(9)</sup> Fuente: “El Uso Clínico de la Sangre...”; OMS, Ginebra, 2001. Sección 3, fig. 3-6

**Columna 1:** Representa la situación normal.

**Columna 2:** Ilustra un paciente que pierde sangre rápidamente en un período corto de tiempo (hemorragia). Los glóbulos rojos y el plasma se pierden al mismo tiempo, pero la concentración de hemoglobina puede permanecer inicialmente con relativa normalidad.

**Columna 3:** Muestra el efecto de una pérdida sanguínea lenta (o crónica) en un período de semanas o meses. Las respuestas compensatorias normales han operado para expandir el volumen de plasma con el fin de mantener el volumen sanguíneo total, pero la concentración de hemoglobina se reduce porque se pierden los glóbulos rojos.

**Columna 4:** Ilustra el efecto de la *hemodilución*. Este cuadro puede observarse en pacientes que han recibido líquidos de reemplazo endovenosos o como una característica normal en el embarazo.

**Columna 5:** Muestra las consecuencias de la deshidratación, resultando en una hemoconcentración. No hay pérdida de glóbulos rojos, pero el volumen sanguíneo se reduce. La

concentración de hemoglobina, por consiguiente, se encuentra arriba de lo normal <sup>(9)</sup>.

**1.2.1. ANEMIA:** La anemia en un individuo se define como una concentración de la hemoglobina (Hb) en la sangre, menor que el valor esperado al tomar en cuenta su edad, género, embarazo y ciertos factores ambientales, como la altitud <sup>(9)</sup> <sup>(10)</sup>.

Por consiguiente, esta definición requiere de una comparación entre la concentración de hemoglobina de un individuo y el valor esperado para alguien de sus características. Para establecer la concentración de hemoglobina esperada para un paciente, es necesario referirse a cualquiera de los siguientes rangos de hemoglobina:

- El rango *normal* de hemoglobina
- El rango de *referencia* de hemoglobina <sup>(9)</sup>

### 1.2.2. Rango de referencia de la hemoglobina.

Un rango de referencia de la hemoglobina es la distribución de las concentraciones de hemoglobina que encontramos en una población específica bien definida, denominada ***población de referencia***. Dicho rango, se determina tomando una muestra de los valores de hemoglobina de un grupo de individuos representativos de esa población.

Si la población de referencia está compuesta predominantemente por individuos sanos, el rango de referencia será similar al rango normal de hemoglobina para una población de similares características. Sin embargo, el rango de referencia va a ser menor que el rango normal si la población de referencia tiene prevalencia alta de desórdenes que afectan la concentración de hemoglobina, tales como deficiencia de hierro, malaria o hemoglobinopatías congénitas.

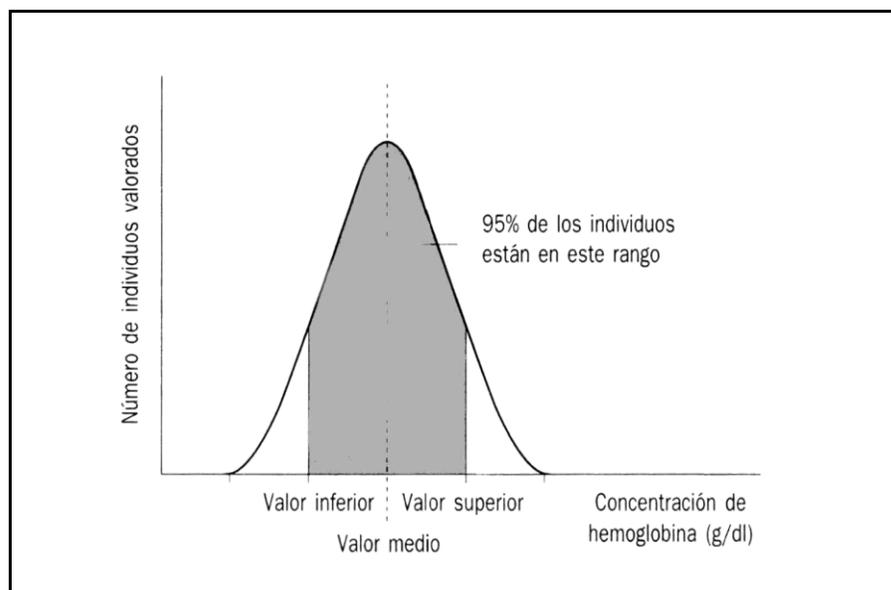
Los rangos de referencia de la hemoglobina son útiles para identificar la anemia en ciertas poblaciones y para abocarse a ellas con medidas de salud pública adecuadas. Al repetirse la medición para la misma población, los rangos

de referencia también serán útiles para valorar la efectividad de las medidas adoptadas.

Los *rangos de referencia* de la hemoglobina *no deben* ser usados como una base para la investigación o para el tratamiento del paciente. El *rango normal* de hemoglobina es el patrón que debe ser usado para este propósito <sup>(9)</sup>.

### **Valores y rangos.**

Las concentraciones de hemoglobina, así como otras variables biológicas: el sodio o la albúmina plasmática, muestran una variación normal aún entre individuos sanos. Es por esta razón por la que los valores normales y los de referencia se expresan como un rango; por ejemplo: 9.5-13.5 g/dL. Este rango, por los parámetros utilizados en su confección y por consenso, incluyen al 95% de todos los individuos valorados <sup>(9)</sup>, tal y como se muestra en la siguiente figura (*Fig.2*):



**Figura 2. Rango de Hemoglobina.** Fuente: “El Uso Clínico de la Sangre...”; OMS, Ginebra, 2001. Sección 3, (fig. 3-3) <sup>(9)</sup>

### 1.3. HEMATOCRITO

#### ***(Volumen de Células Empacadas; Volumen Globular)***

El *Hematocrito (hematócrito)* es un método alternativo **para estimar el contenido de glóbulos rojos en la sangre**, pues representa la proporción de glóbulos rojos y plasma, en la sangre circulante, y se expresa en volúmenes por ciento <sup>(7)</sup>.

El *Volumen de Células Empacadas* se determina centrifugando una pequeña muestra de sangre de un capilar anticoagulado con heparina u oxalato, y midiendo luego el volumen de células empacadas (*masa globular*) como un porcentaje del volumen total.

Una medición equivalente, el **Hematocrito** (Hto.), puede derivarse por un análisis de los índices eritrocitarios que calculan los analizadores hematológicos. Para propósitos clínicos, los términos “hematocrito” y “VCE” se utilizan indistintamente.

La relación entre el hematocrito y la concentración de hemoglobina, de una muestra dada, se ve influenciada por el tamaño y contenido de hemoglobina de los glóbulos rojos. Un factor de conversión útil es el del valor del hematocrito (%): igual a aproximadamente tres veces la concentración de hemoglobina <sup>(9)</sup>.

#### 1.4. ÍNDICES HEMATIMÉTRICOS

Wintrobe ideó una serie de parámetros para una mejor estimación de las anemias, llamados índices hematimétricos, o eritrocitarios. Ellos se calculan mediante una fácil operación, una vez conocidos los valores del recuento eritrocitario, los valores del hematocrito y la concentración de hemoglobina <sup>(11)</sup>.

#### 1.4.1. Volumen corpuscular medio (VCM)

Para conocer las dimensiones, en el espacio, de los eritrocitos, no basta la determinación del tamaño de los hematíes por la medición microscópica de su diámetro, dadas la morfología discoidea de estas células y las variaciones de unas a otras. Por ello, al necesitarse valores más exactos, se recurre a la medición del *Volumen Corpuscular Medio*, mediante el empleo de la siguiente fórmula <sup>(7)</sup>:

$$\text{VCM} = \frac{\text{valor hematocrito (en ml/1.000)}}{\text{hematíes (en millones/mm}^3\text{)}}$$

El resultado, expresado en *micrones cúbicos* ( $\mu\text{m}^3$ ) o “*femtolitros*” (fL), oscila normalmente entre 80 y 94, considerándose estos valores como un volumen corpuscular “normocítico”.

#### 1.4.2. Hemoglobina corpuscular media (HCM)

La Hemoglobina Corpuscular Media representa la proporción real de Hemoglobina que corresponde, por término

medio, a cada eritrocito, en cifras absolutas <sup>(7)</sup>; representa el promedio del peso de la hemoglobina contenida en cada eritrocito <sup>(11)</sup>. Se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{HCM} = \frac{\text{Hb (en g/dL)}}{\text{E (en millones/mm}^3 \text{ ó } \times 10^{12}/\text{L)}}$$

en donde E representa el recuento de eritrocitos por mm<sup>3</sup>.

#### **1.4.3. Concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM) (*Concentración corpuscular media de hemoglobina*)**

También puede determinarse la concentración de Hemoglobina por eritrocito en términos *porcentuales*, llamándose a este valor: *Concentración Corpuscular Media de Hemoglobina*. Se obtiene de la siguiente manera <sup>(7)</sup>:

$$\text{CCMH} = \frac{\text{Hb (en g/100 ml)}}{\text{hematocrito (en ml/100 ml)}} \times 10$$

## 1.5. SERIE BLANCA / LEUCOCITOS

Los **leucocitos** se clasifican de diferentes formas:

- 1) Los *granulocitos*, son aquellos que tienen gránulos específicos: *neutrófilos*, *eosinófilos* y *basófilos*.
  
- 2) Por la forma de su núcleo, los Granulocitos son *polimorfonucleares* y los linfocitos y monocitos son *mononucleares*;
  
- 3) por el tipo de función defensiva que realizan, son *fagocitos* los neutrófilos, basófilos y monocitos; y son *productores de anticuerpos* los linfocitos y plasmocitos <sup>(8)</sup>.

Los linfocitos y los monocitos no solamente circulan en la sangre y en la linfa, sino que también se acumulan en masas organizadas y discretas: es el llamado **Sistema Linforeticular** <sup>(12)</sup>. Este sistema está constituido por estructuras, tales como nódulos linfáticos, timo, bazo, amígdalas, adenoides y Placas de Peyer, bajo la pared intestinal <sup>(6)</sup>. Existen colecciones menos discretas de células linfoideas en la médula ósea, pulmones, tracto

gastrointestinal y otros tejidos. Los nódulos linfáticos son los componentes más ampliamente distribuidos y de más fácil acceso del tejido linfoide, y por ello se les suele examinar con frecuencia para diagnosticar alteraciones linforeticulares (12).

### **Vida media de los Granulocitos**

Se ha marcado *in vivo* el ADN de los precursores de los granulocitos con fósforo 32 ( $P^{32}$ ) y con timidina ( $H_3$ ), y se ha demostrado que la vida de los granulocitos desde su nacimiento hasta su muerte es de **9-10 días**, y una vez que entran a la sangre se movilizan a los tejidos. En la médula ósea sufren en promedio tres mitosis y en el paso por mieloblasto, promielocito, mielocito, metamielocito, banda y neutrófilo tardan entre 8 y 10 días; en la circulación sólo están pocas horas (8).

Los granulocitos que abandonan la médula entran a la sangre y cuando la dejan, desaparecen por senectud. Muchos aparecen en la secreción bronquial e intestinal.

## 1.6. PLAQUETAS

Las plaquetas juegan un papel central en la hemostasia normal. Cuando están en la circulación, son discos suaves delimitados por membranas, presentando en su superficie una cantidad importante de receptores para glicoproteínas de la familia de las integrinas <sup>(12)</sup>.

El número de plaquetas que se observa normalmente en la sangre varía según los diversos métodos analíticos empleados, razón por la cual las variaciones halladas en un determinado caso deben compararse con las consideradas normales empleando el mismo método. En general, el recuento plaquetario se obtiene de sangre anticoagulada utilizando un contador electrónico de partículas <sup>(1)</sup>.

El recuento de plaquetas puede realizarse por métodos directos o indirectos, tomando, bien sea sangre obtenida por picadura del pulpejo del dedo, o bien de sangre venosa <sup>(12)</sup>.

El número de plaquetas en condiciones normales oscila alrededor de las *250.000 por milímetro cúbico*, debiendo considerarse como patológicos los *valores inferiores a*

100.000. Para algunos hematólogos, la tendencia hemorrágica es inferior a 60.000 por milímetro cúbico <sup>(1)</sup>.

### **Variaciones fisiológicas**

- Durante el primer día de la menstruación el número de plaquetas **desciende** considerablemente, y vuelve a sus niveles normales una vez que ésta se normaliza.
- En el post-operatorio inmediato a intervenciones quirúrgicas, el recuento plaquetario **asciende**, llegando a su nivel máximo en un período que oscila entre el sexto al décimo día de practicadas las mismas.
- Los ejercicios violentos y la ascensión a grandes alturas provocan un aumento en el número de plaquetas <sup>(1)</sup>.

### **1.7. GLICEMIA (Glucemia)**

Se denomina GLICEMIA al resultado de la medición de los niveles de glucosa en la sangre. Normalmente, con las técnicas actuales (*enzimáticas*), se determina la glicemia

“verdadera”, y su concentración normal en sangre oscila entre 60 y 100 mg/dL <sup>(7)</sup>.

Existe una diferencia de 10 a 20 mg/dL entre la glicemia de las sangres capilar y venosa, siendo de menor valor en esta última.

### **1.8. Las pruebas de laboratorio en el diagnóstico de las alteraciones de coagulación**

En las alteraciones hemorrágicas, las pruebas de laboratorio darán una respuesta definitiva, confirmatoria, que indicará la existencia de alguna alteración en los mecanismos hemostáticos <sup>(8)</sup>.

El laboratorio puede suministrar información muy valiosa y útil, no solamente para confirmar la sospecha clínica de un problema hemorrágico con base en una alteración de sus mecanismos, sino que también es posible establecer el diagnóstico con exactitud lo más cercanamente posible a la deficiencia que se encuentre. Algunas situaciones son sumamente raras, y requieren de estudios

muy especializados, que no se encuentran al alcance de los laboratorios corrientes.

La presencia de valores normales obtenidos por pruebas de laboratorio en una persona, no necesariamente descarta la posibilidad de anormalidades en el mecanismo de la hemostasia, por lo cual se insiste mucho en el cuadro clínico con base en la historia, puesto que en ocasiones hay deficiencias muy discretas pero importantes en algunos de los mecanismos hemostáticos y que pueden no mostrar necesariamente una alteración en las pruebas corrientes de laboratorio. En este último caso, el cuadro clínico es aún de mayor importancia y es necesario profundizar un poco si fuera posible en los estudios, incluyendo a los familiares de pacientes con el fin de encontrar la deficiencia específica <sup>(8A</sup> (8)).

#### **1.8.1. Tiempo de protrombina (*P.T.*, por sus siglas en inglés, o *Prueba de Quick*)**

La prueba fue descrita por primera vez por el doctor Armand Quick en 1935 como “*el tiempo de protrombina*” y

posteriormente se le agregó el término “*en una etapa*” <sup>(8)</sup>. Es una de las pruebas de coagulación más populares y más usadas, quizá equivocadamente, pues a esta prueba se le atribuyen falsas propiedades de total normalidad del sistema de coagulación cuando está restringido solamente a algunos factores. La prueba no se refiere exclusivamente tampoco a la **protrombina**, pues **es capaz de detectar** –y con mayor sensibilidad– **deficiencias de factores V, VII y X**. También puede verse afectada por los bajos niveles de fibrinógeno o por niveles altos de heparina o anticoagulantes patológicos adquiridos. El tiempo de protrombina *es la prueba ideal para el control de anticoagulación con anticoagulantes tomados por vía bucal* <sup>(8)</sup>. Existe una gran preocupación para la estandarización de esta prueba, la cual se basa en una *recalcificación del plasma con la adición de un exceso de tromboplastina tisular y la medición del tiempo que toma en aparecer el coágulo de fibrina* <sup>(7) (8) (12)</sup>; por lo que la coagulación depende de la presencia de los activadores del “**sistema extrínseco**”: Protrombina, factores V, X, VII y del fibrinógeno (**factores: I, II, V, VII y X**)<sup>(12)(13)</sup>.

El P.T. se requiere para el estudio de *coagulopatías* y para la *monitorización de las terapias anticoagulantes con*

*anticumarínicos*. El parámetro más útil para estas últimas es la relación del P.T. del paciente y el del control normal. La sensibilidad de los diferentes tipos de tromboplastina varía. La **Organización Mundial de la Salud (OMS)** tiene a la disposición de quien lo requiera preparados de tromboplastina de referencia internacional. Todo lote nuevo debe ser calibrado con esta referencia de la OMS. Esto lo hace el fabricante para cada lote y en el empaque deberá aparecer el “Internacional Sensitivity Index” (ISI). De este índice, y con los valores del P.T. en segundos, y una tabla elaborada con los datos esenciales y por interpolación, se obtiene el “International Normalized Ratio” (INR). El INR da una relación más precisa de la relación paciente/control normal, pues se ha tenido en cuenta no sólo la diferente sensibilidad de tromboplastinas que usualmente hay entre especies distintas (tromboplastina de origen humano o de conejo), sino la diferencia que hay de uno a otro individuo o de uno a otro animal <sup>(8)</sup>.

El P.T. debe informarse incluyendo el tiempo en segundos del paciente, el del control, el tipo de tromboplastina, el ISI y el INR. Es aconsejable incluir una

tabla para rangos terapéuticos en anticoagulación en distintas situaciones clínicas.

En general, es ampliamente reconocido que el tiempo de protrombina detecta deficiencias de factores II, V, VII y X, cuando el nivel de alguna de esas sustancias cae por debajo de 0,10 unidades por ml. y si la deficiencia del fibrinógeno es inferior a 100 mg% (valores plasmáticos normales: 150 a 350 mg%). La prueba es afectada por la presencia de heparina y otros anticoagulantes circulantes <sup>(8)</sup>.

#### **1.8.2. Tiempo de tromboplastina parcial activado (TTPA)**

Es un tiempo de coagulación medido en un tubo de ensayo, en el que se agrega plasma al cual se le ha retirado el calcio ( $\text{Ca}^{++}$ ) con un compuesto que reacciona con este último —inhibiéndolo—, y mide los **factores del sistema intrínseco** en su totalidad (XII, XI, IX y VIII), así como los de la vía común (X, V, protrombina y fibrinógeno). El plasma en estudio debe estar totalmente *libre de plaquetas*, pues el reactivo que será usado es un extracto crudo de fosfolípido denominado *tromboplastina parcial*; de ahí el nombre de la prueba, la cual resulta muy sensible y segura <sup>(7) (8)</sup>.

El plasma expuesto a este compuesto es recalificado y, con un material eléctricamente negativo que sea capaz de iniciar las fases de contacto y de coagulación, constituyen los elementos necesarios para obtener el tiempo de tromboplastina parcial (TTP), o PTT, equivalente al nombre que recibe la prueba en inglés (*Partial Thromboplastin Time*), o ATTP (*Activated Partial Thromboplastin Time*). Generalmente, el material que se utiliza para suministrar una superficie eléctricamente negativa es de variado origen: Celita, Caolín, Bentonita, Ácido Elágico. El compuesto más comúnmente utilizado en la práctica para la prueba es el *Caolín*. La prueba en este caso se denomina TTPA: *Tiempo de Tromboplastina Parcial Activado*, o también *Tiempo de Coagulación Caolín-cefalina*.

El **TTPA** es capaz de estudiar ***todos los factores de la coagulación, incluidos en el sistema intrínseco***, desde el factor XII en adelante hasta el fibrinógeno. Por lo tanto, se exceptúa el factor VII que está comprendido en el sistema *extrínseco*.

Son muy importantes una serie de factores para la estandarización correcta de esta prueba, así como de las

otras mencionadas: a) la misma elección del anticoagulante que se debe utilizar; b) la composición y preparación de la tromboplastina parcial o completa; c) la clase de activador y el tiempo necesario para la activación y d) la estabilidad de la temperatura en las distintas etapas de la prueba, desde la toma de la muestra. Todos ellos contribuyen de forma apreciable a la buena calidad de la prueba.

En necesario insistir en que la interpretación de las dos pruebas de fondo y de tamizaje del sistema de coagulación del plasma, el TTPA y el TP, son necesarias tanto la una para la otra en el caso de que alguna de las dos resultase prolongada.

Usualmente, una prolongación del TTPA (PTT) con un TP (PT) normal, sugiere una deficiencia del factor o factores XII, XI, IX, VIII, PK y/o K-APM. Si se tratase de un TTPA normal con un TP prolongado, se sugiere una deficiencia congénita del factor VII. En el caso de encontrarse ambas pruebas prolongadas, como es obvio, la situación diagnóstica es más complicada y se debe asumir un estudio de la historia clínica completa y en detalle. Sin embargo, y a pesar de ser más frecuentes los problemas del tipo adquirido, la

prolongación de ambas pruebas puede estar señalando la deficiencia de alguno o varios de los factores que son comunes para ambas pruebas y que constituyen los factores de la vía común.

Un TTPA prolongado con un TP normal sugiere, como se mencionó antes, una hemofilia o alguna de las deficiencias de los factores de contacto, ya sea por deficiencia de los factores mencionados o también, un inhibidor de la coagulación, generalmente un auto anticuerpo dirigido contra uno de los factores, especialmente el factor VIII o el anticuerpo antifosfolípido (anticoagulante lúpico) <sup>(8)</sup>.

### **1.9. V.D.R.L. (“Venereal Disease Research Laboratory”)**

Modernamente, una serie de pruebas serológicas específicas para el diagnóstico de la *Sífilis* ha venido a subsanar los defectos de especificidad de la clásica prueba de Wassermann, simplificando además su ejecución. Entre tales pruebas, tenemos las *cardiolipídicas*, las cuales son reacciones inmunológicas indirectas en las que se usa como antígeno a una cardiolipina del extracto de corazón de buey, con el que se une la reagina correspondiente, uno de los anticuerpos presentes en el suero de los sifilíticos <sup>(7)</sup>.

Entre las pruebas cardiolipídicas, figuran las pruebas de *floculación*, cuya representación más popularizada y universalizada por su sencillez como método de “*screening*” con fines epidemiológicos es la “**V.D.R.L.**”

En esta técnica (V.D.R.L.) se prepara la suspensión de cardiolipina en el mismo momento de practicar la reacción, que puede realizarse en un porta-objeto con el suero a estudiar: si es *positivo*, aparecen grumos de floculación que

pueden observarse a simple vista, o si son menores, con una lupa o al microscopio. La *R.P.R. (rapid plasma reagin)* es una variante parecida <sup>(7)</sup>.

### 1.10. VALORES NORMALES DE CÉLULAS SANGUÍNEAS

**Concentración de eritrocitos en sangre.** En los varones sanos, el número medio de eritrocitos por milímetro cúbico es de 5.200.000 ( $\pm 300.000$ ) y en las mujeres sanas, de 4.700.000 ( $\pm 300.000$ ). Las personas que viven en zonas de gran altitud presentan un mayor número de eritrocitos <sup>(6)</sup>.

Hematocrito (Varones)	40-54%
Hematocrito (Hembras)	38-47%
Hemoglobina (Varones)	13,5 – 18 g/dL
Hemoglobina (Hembras)	12 – 16 g/dL
Volumen Corpuscular Medio (VCM)	80 – 96 $\mu\text{m}^3$
Hemoglobina Corpuscular Media	27 – 31 pg
Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM)	32% – 36%
Plaquetas	150.000-450.000
PT	10-13 segundos
PTT	25-35 segundos
GLUCOSA	70-110 mg/dL

**Figura 3.** Valores normales de laboratorio. FUENTE: Henry, JB: Clinical Diagnosis Managment by Laboratory Methods. ed. 18, Philadelphia: 1991, WB Saunders. Pp. 1.367-1.378<sup>(14)</sup>. Citado por Little <sup>(15)</sup>

	<b>Unidades</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Hemoglobina	grs/dL	13.6-17.2	12.0-15.0
Hematocrito	%	39-49	33-43
Contaje eritrocitos (RBCs)	x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	4.3-5.9	3.5-5.0
Contaje reticulocitos	%	0.5-1.5	
Volumen Corpuscular Medio	μm <sup>3</sup>	76-100	
Hemoglobina Corpuscular Media	pgr	27-33	
Concentración de HCM	%	33-37	
Ancho de distribución de RBC	- - -	11.5-14.5	

**Figura 4.** Rangos de referencia de adultos para células sanguíneas rojas. FUENTE: Cotran, Kumar & Collins: "ROBBINS: Pathologic Basis of Disease"; 6<sup>ta.</sup> ed.; WB Saunders, Philadelphia, USA, 1.999, página 605. <sup>(12)</sup>

<b>Tipo de células</b>	<b>Por ciento</b>		<b>Valor absoluto x mm<sup>3</sup></b>	
	<b>Promedio</b>	<b>Margen</b>	<b>Promedio</b>	<b>Margen</b>
Total de leucocitos			<b>7.500</b>	<b>5.000-10.000</b>
Neutrófilos bandas	5	0-10	350	0-1.000
Neutrófilos segmentados	50	22-70	3.500	1.500-5.000
Total neutrófilos	55	35-70	4.000	2.000-6.000

Eosinófilos	3	0-7	220	0-600
Basófilos	0.5	0-1	40	0-100
Linfocitos	35	20-50	2.500	1.500-4.000
Monocitos	6	2-10	500	140-800

**Tabla 1** *Valores normales de leucocitos y su variante.* FUENTE: Cuéllar, Restrepo, Falabella: “Fundamentos de Medicina: HEMATOLOGÍA”. 5<sup>ta</sup>. ed.; Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia, 1.998. O.P.S.; pág.127<sup>(8)</sup>

## **HEMOGLOBINA / ANEMIA**

### **Rango normal de hemoglobina**

El rango normal de hemoglobina es la distribución de las concentraciones de hemoglobina que se encuentra en un grupo grande y representativo de individuos sanos y en buen estado general. Por consiguiente, en principio, puede ser considerado a nivel mundial como un indicador estandar de buena salud, variando únicamente con la edad, género, embarazo o altitud de la residencia <sup>(9) (16) (17) (18) (19)</sup>.

Sin embargo, ha sido difícil establecer un rango normal de valores hematológicos. La *Figura 7* muestra los rangos normales y criterios, propuestos por la OMS (para habitantes

a nivel del mar), para definir un individuo como anémico, recordando que algunos individuos aparentemente normales y saludables podrían tener valores fuera de este rango. Algunos valores publicados para los niveles ‘normales’ de hemoglobina indican, por ejemplo, que las mujeres adultas deben considerarse normales, *aunque sus niveles de hemoglobina se encuentren por debajo de los 12 g/dL.* <sup>(9)</sup>

Edad / género	Rango normal de hemoglobina (g/dL)	Anémico si la Hb es menor de: (g/dL) *
Al nacimiento (a término)	13.5-18.5	13.5 (Hto 34.5)
Niños: 2-6 meses	9.5-13.5	9.5 (Hto 28.5)
Niños: 6 meses-6 años	11.0-14.0	11.0 (Hto 33.0)
Niños: 6-12 años	11.5-15.5	11.5 (Hto 34.5)
<b>Hombres adultos</b>	<b>13.0-17.0</b>	<b>13.0 (Hto 39.0)</b>
<b>Mujeres adultas: no embarazadas</b>	<b>12.0-15.0</b>	<b>12.0 (Hto 36.0)</b>
Mujeres adultas: embarazadas		
1 <sup>er</sup> . trimestre:0-12 semanas	11.0-14.0	11.0 (Hto 33.0)
2 <sup>do</sup> . trimestre:13-28 semanas	10.5-14.0	10.5 (Hto 31.5)
3 <sup>er</sup> . trimestre:29 semanas – términos	11.0-14.0	11.0 (Hto 33.0)
* Estos valores simplemente definen la anemia. Con frecuencia se usan como límites para la investigación y el tratamiento, pero <b>NO</b> son indicaciones para transfusión		

**Tabla 2.** *Criterios para la anemia, basados en el rango normal de hemoglobina a nivel del mar.* OMS. FUENTE: “El Uso Clínico de la Sangre...”; OMS, Ginebra, 2001. Sección 3, (fig. 3-3) <sup>(9)</sup>

**VALORES NORMALES: Eritrocitos, Hemoglobina, Hematocrito**

La **Tabla 3** resume los valores normales de los índices y parámetros eritrocíticos en un grupo de 942 adultos sanos, cuidadosamente seleccionados, residentes en distintas alturas sobre el nivel del mar en la **República Mexicana**. A partir de estos valores se derivaron ecuaciones algebraicas que permiten predecir los valores normales de los tres parámetros eritrocíticos (GR = número de glóbulos rojos, Hb = hemoglobina, Hto = hematocrito), a partir de los cuales pueden también calcularse los índices respectivos (*volumen corpuscular medio-VCM, hemoglobina corpuscular media-HCM, y concentración de hemoglobina corpuscular media-CHCM*) <sup>(4)</sup>.

El conocimiento de estas modificaciones en el tamaño y contenido de hemoglobina de los eritrocitos, cuando éstos se exponen a concentraciones bajas de oxígeno ambiental, es muy importante en países como México, en el que las <sup>2</sup>/<sub>3</sub> partes de su población reside por encima de los 2.000 msnm (*metros sobre el nivel del mar*). En otros países como Perú, Colombia, Bolivia, etc., estos datos también son muy

importantes, pues tienen ciudades situadas a alturas variables. <sup>(4)</sup>

ALTURA (msnm)	SEXO	Hb (g/dL)	Hto (%)	G.R. ( $10^6/\text{mm}^3$ )
50	M	16,0 +/- 2,3	49,3 +/- 6,8	5,1 +/- 0,7
	F	14,1 +/- 2,2	43,9 +/- 6,3	4,6 +/- 0,7
<b>1000</b>	<b>M</b>	<b>15,8 +/- 1,8</b>	<b>48,1 +/- 5,0</b>	<b>5,2 +/- 0,6</b>
	<b>F</b>	<b>13,8 +/- 1,9</b>	<b>42,4 +/- 5,0</b>	<b>4,6 +/- 0,5</b>
1.860	M	16,8 +/- 2,1	51,3 +/- 6,2	5,7 +/- 0,8
	F	14,5 +/- 1,7	45,0 +/- 5,8	4,9 +/- 0,7
2.220	M	17,4 +/- 1,8	51,5 +/- 5,1	5,6 +/- 0,5
	F	14,6 +/- 1,9	44,6 +/- 5,3	4,9 +/- 0,7
2.670	M	17,6 +/- 2,3	53,0 +/- 6,5	5,6 +/- 0,6
	F	15,3 +/- 2,2	46,9 +/- 6,2	4,9 +/- 0,6

**Tabla 3.** *Valores de los promedios y dos desviaciones estándar (+/-) de los parámetros eritrocíticos obtenidos en adultos sanos, masculinos (M) y femeninos (F), residentes en cinco alturas diferentes en la República de México, en metros sobre el nivel del mar (msnm). FUENTE: López Borrasca, Antonio. "Enciclopedia Iberoamericana de Hematología". Ediciones Universidad de Salamanca; Salamanca, España, 1992; tomo IV; página 606 <sup>(4)</sup> <sup>(20)</sup>*

ALTURA (msnm)	SEXO	Hb (g/dL)	Hto (%)	G.R. ( $10^6/\text{mm}^3$ )
50	M	15,5 +/- 1,4	47,9 +/- 0,55	5,034 +/- 0,1
	F	13,1 +/- 0,62	41,5 +/- 1,5	4,327 +/- 0,14

	Niños	13 +/- 1,43	40, 9 +/- 1,05	4,455 +/- 0,103
750	M	16,2 +/- 1,1	49,2 +/- 1,2	5,111 +/- 0,6
	F	13,4 +/- 0,91	42,0 +/- 2,3	4,409 +/- 0,5
	Niños	14,2 +/- 0,84	44,2 +/- 2,8	4,659 +/- 0,34
1.350	M	16,7 +/- 0,50	50,7 +/- 1,0	5,447 +/- 0,30
	F	14,3 +/- 0,93	42,7 +/- 1,4	5,170 +/- 0,20
	Niños	14,5 +/- 0,57	43,5 +/- 1,0	4,805 +/- 0,30
1.550	M	16,5 +/- 1,07	49,1 +/- 2,45	5,500 +/- 0,30
	F	15 +/- 0,15	452,4 +/- 1,07	4,750 +/- 0,20
1.800	M	17,2 +/- 0,83	49,4 +/- 2,9	5,256 +/- 0,24
	F	14,5 +/- 1,17	44,77 +/- 2,4	4,777 +/- 0,31
	Niños	15,1 +/- 0,81	44,9 +/- 1,6	4,968 +/- 0,30
2.200	M	16,5 +/- 0,63	50,2 +/- 1,7	5,255 +/- 0,21
	F	15 +/- 0,69	45,6 +/- 3,5	4,921 +/- 0,35
2.500	M	17,7 +/- 0,20	51,1 +/- 2,48	5,607 +/- 0,28
	F	15,5 +/- 1,0	45,3 +/- 2,29	4,928 +/- 0,24
	Niños	15,0 +/- 0,51	45,4 +/- 2,58	5,074 +/- 0,29

**Tabla 4.** Valores sanguíneos normales en varias poblaciones de Antioquia, Colombia, a diferentes alturas sobre el nivel del mar (msnm). FUENTE: Cuéllar, Restrepo, Falabella: “Fundamentos de Medicina: HEMATOLOGÍA”. 5<sup>ta</sup>. edición; Corporación para Investigaciones Biológicas. Medellín, Colombia, 1998. O.P.S.; pág. 14<sup>(8)</sup>.

### Límite inferior de Hemoglobina g/dL<sup>1</sup>

Sexo y Edad	INAGC <sup>2</sup>	Sexo y Edad	OMS <sup>3</sup>
V + H 6-23 meses	11,0	V + 6 meses a 5 años	11,0
V + H 2-3 años	11,0	V + H 6-12 años	12,0
V + H 4-7 años	11,5		
V + H 8-10 años	12,0		
<hr/>			
Hembras 11-17 años	12,0		
<hr/>			
Hembras 18-49 años			
(no embarazadas)	12,0	Mujer adultas	12,0
<hr/>			
Varones 11-13 años	12,5	Mujeres embarazadas	11,0
Varones 14-17 años	13,0	Hombres adultos	13,0
Varones 18-49 años	14,0		

1. El volumen de glóbulos rojos medidos por el macro o microhematocrito debería ser Hlb (g%) x 0,324.
2. Tomado de: *Internacional Nutrition Anemia Consultive Group (INACG)*. Iron deficiency in Infancy and childhood. *The nutrition foundation, USA (1.979)* <sup>(21)</sup>.
3. Tomado de: *World Health Organization (1.968)* <sup>(22)</sup>.

Estos valores de concentración de hemoglobina son de personas que viven en poblaciones cuya altitud es menor de 1.000 metros. Por encima de dicha altitud, a las cifras antes señaladas, se les debe añadir 0,5 gr Hb% por cada 500 metros.

**Tabla 5.** *Valores de hemoglobina por debajo de los cuales debe diagnosticarse anemia.* FUENTE: Pérez Requejo <sup>(11)</sup>

	<b>Varón</b>	<b>Mujer</b>
Hematíes	4.5 - 5 x10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	4 - 4.5 x10 <sup>6</sup> / mm <sup>3</sup>
Hemoglobina (Hb)	13 - 18 g/dL	12 - 16 g/dL
VCM	86 - 98 fl	
HCM	27 - 32 pg	
CHCM	33 - 37 %	
Hematocrito (Hto)	42 - 52 %	37 - 48 %
Leucocitos	5.000 - 10.000/mm <sup>3</sup>	
Plaquetas	150.000 - 350.000/ mm <sup>3</sup>	
PT	12 - 14 seg. ± 2 seg. del control	
PTT	25 - 38 seg.	
Glicemia ("verdadera")	55-100 mg/dL	
Glucosa (métodos clásicos)	80-100 mg/dL	

**Tabla 6.** *Sumario de constantes biológicas. Tabla de valores normales. FUENTE: "La Clínica y el Laboratorio". Ballcells, Alfonso (7). Pp. 663-667. <En general, se ha tenido en cuenta la experiencia del "Hospital Clinic i Provincial" de Barcelona (España) contrastada o ampliada con los valores del "Massachusetts General Hospital", Boston, E.U.A.>*

Hematocrito (Varones)		40 – 54%
Hematocrito (Hembras)		38 – 47%
Hemoglobina (Varones)		13.5 – 18 g/dL
Hemoglobina (Hembras)		12 – 16 g/dL
Volumen Corpuscular Medio	(VCM)	80 – 96 $\mu\text{m}^3$
Hemoglobina Corpuscular Media	(HCM)	27 – 31 pg
Concentración de HCM	(CHCM)	32% – 36%

**Figura 5.** *Exámenes clínicos de laboratorio y valores normales típicos.* FUENTE: datos obtenidos por Henry JB: *Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods*, ed. 18, Philadelphia, 1.991, WB Saunders, pp 1.367-1.378 <sup>(14)</sup> <sub>(15)</sub>.

Valores normales de laboratorio <sup>(23)</sup>:

**GLUCOSA:**

Sangre total: 60-90 mg/dL

Suero: 70-105 mg/dL

Posprandial: menos de 140 mg/dL

## 2. CRISIS - CALIDAD DE VIDA

El índice de desempleo, alto costo de la vida, inseguridad, carencia de vivienda, alimentación inadecuada, deficiencia en educación y salud, e inestabilidad en el trabajo -entre otros-, son factores de crisis acentuados en los momentos actuales; con una deuda social caracterizada principalmente por la desigual distribución del ingreso económico, y un retroceso en la calidad de vida de los habitantes. Dichas transformaciones se han dado cada vez más complejas y aceleradas, pudiendo generar en los individuos y en la sociedad cambios de valores, costumbres, y aspiraciones, y un cambio en la concepción y visión de la vida. De allí que no se pueda separar la crisis de identidad de la vida de cada individuo y la crisis contemporánea que se vive en nuestro desarrollo histórico, porque ambas se definen recíprocamente y se relacionan entre sí <sup>(24)</sup>.

Bajo estas premisas, conocer y promocionar al ser humano en su dimensión bio-psico-social no es una tarea fácil de lograr; sin embargo, una vía para acercarse a él es saber de sus transformaciones, lo que cree, lo que piensa, lo que siente, su forma de actuar y el por qué; dónde y cómo

actúa. Se trata, entonces, de entenderlo integralmente, comprender su subjetividad, sus representaciones simbólicas, cómo las construye y cómo, a través de ellas, ve su propia realidad <sup>(25)</sup>.

Diversos autores, representantes de los enfoques sociológicos, psicológicos, filosóficos, culturales y ambientales, han escrito sobre Calidad de Vida, dándole al concepto una gran magnitud, relacionándolo con términos como *felicidad, bienestar, prosperidad, salud, satisfacción de necesidades y condiciones de vida*, entre otros. Veamos algunas de estas visiones:

- “La Calidad de Vida denota un alto margen de capacidades, limitaciones, síntomas y características psicosociales que describen la habilidad individual de funcionar y derivar satisfacción de una variedad de roles” <sup>(26)</sup>.
- La define como “El indicador multidimensional del bienestar material y espiritual del hombre en un marco social y cultural determinado” <sup>(27)</sup>.
- “El concepto calidad de vida se asocia a la calidad y cobertura de las necesidades

básicas operativas del ser humano, es decir, aquellas, cuya satisfacción total o parcial limita seriamente el desarrollo de las potencialidades físicas y mentales de los afectados. Incluye entre otros aspectos, alimentación y nutrición, salud, vivienda y servicios conexos, educación, seguridad personal y laboral, actividades de deporte y recreación, etc.” <sup>(28)</sup>.

- “Actitud de satisfacción que se manifiesta a través de opiniones evaluativas del individuo y reflejan un conjunto de creencias afectivas dirigidas hacia la totalidad de la vida o aspectos específicos de ella” <sup>(29)</sup>.

Estas son condiciones que deben tenerse presentes cuando se acomete un estudio científico de cualquier naturaleza en nuestro medio, máxime cuando esté relacionado con el área de la salud.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. UNIVERSO**

El Universo de esta investigación lo constituyen los pacientes intervenidos por los residentes del Post-Grado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, en la propia Facultad y en la Unidad de Especialidades Odontológicas – área de Cirugía Bucomaxilofacial del Hospital Ortopédico Infantil de Caracas (Pasantía Hospitalaria: Convenio U.C.V. – Fundación Hospital Ortopédico Infantil) durante el período correspondiente al curso académico 2.002 – 2.003.

Vale la pena recalcar que el estudio no se hace sobre una muestra, como pudiera esperarse, sino sobre la totalidad del Universo (*SANO*) para el período 2.002 – 2.003. Sin embargo, dentro de los criterios de selección (lo cual lo convierte en un estudio de tipo *no probabilístico*) se excluyó a los pacientes referidos por el I.V.S.S. por carecer de triaje previo en la Facultad (para el Grupo 1), ya que no cumplen con una de las exigencias de la Facultad para hacer la

admisión de sus pacientes, como es, el diligenciamiento de la Ficha Socioeconómica (ver “Criterios de Exclusión”, sección 3.2.3, página 56).

## **3.2. DEFINICIONES Y PRECISIONES PREVIAS**

### **3.2.1. SELECCIÓN DE PACIENTES**

Como fue expuesto anteriormente, la inquietud de realizar la presente investigación nació en el seno del Postgrado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, en base a los pacientes que a ella acuden para ser intervenidos (*Grupo 1*); sin embargo, y para ampliar y ajustar más los resultados, también se incluyó en el estudio a los pacientes intervenidos en la Unidad de Especialidades Odontológicas – área de Cirugía Bucomaxilofacial del Hospital Ortopédico Infantil de Caracas (*Pasantía Hospitalaria: Convenio U.C.V.–Fundación Hospital Ortopédico Infantil*) –*Grupo 2*–, en el cual realizan pasantía hospitalaria los residentes del post-grado antes mencionado.

Igualmente, las variables hematológicas que se utilizaron corresponden a las de las pruebas de laboratorio que se mandan de rutina a los pacientes que van a ser intervenidos, las cuales son iguales en ambos servicios: Contaje de eritrocitos y leucocitos, concentración de Hemoglobina (Hb), Hematocrito, índices hematimétricos (VCM, HCM y CHCM), contaje de Plaquetas, Glicemia, Tiempo de Protrombina, Tiempo Parcial de Tromboplastina y Prueba de Laboratorio para Enfermedades Venéreas (VDRL).

### **3.2.2. INSTITUCIONES**

#### **3.2.2. a)**

POST-GRADO DE CIRUGÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE  
ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CENTRAL DE  
VENEZUELA

Las actividades prácticas llevadas a cabo por los estudiantes del postgrado de cirugía bucal consisten en la realización de *intervenciones quirúrgicas* relacionadas con el área de la especialidad, tales como: extracción de dientes retenidos, cirugía preprotésica, biopsias de tejidos duros y blandos, eliminación de quistes y tumores benignos de los maxilares, cierre de comunicaciones bucosinusales y tratamiento de fracturas simples de los maxilares. Estas

intervenciones se realizan en su mayoría bajo anestesia local y en forma ambulatoria. Sin embargo, también existe la posibilidad de realizar intervenciones bajo sedación superficial, sedación intravenosa y anestesia general cuando el caso así lo amerite <sup>(30)</sup>.

El postgrado de Cirugía Bucal dispone de una sede localizada en la planta baja de la Facultad de Odontología con un espacio aproximado de 180 metros cuadrados, en donde funciona:

- Un área de recepción de pacientes
- Un área denominada “faena”, destinada a la esterilización y suministro del instrumental quirúrgico.
- Una sala de consulta externa con dos sillones y un aparato de rayos X.
- Un salón de seminarios para clases y conferencias, así como para realizar las presentaciones de casos diarios de los pacientes a ser intervenidos.
- Una oficina para la coordinación del postgrado.
- Tres salas de quirófano con sus respectivos sillones y lámparas destinados a la realización de

intervenciones quirúrgicas ambulatorias de cirugía bucal con anestesia local.

- Una sala de quirófano, con mesa quirúrgica, dos lámparas sialíticas, una máquina de anestesia general y un monitor de signos vitales, que se utiliza para la realización de intervenciones quirúrgicas que requieran la anestesia general del paciente.
- Instrumental quirúrgico básico y especializado para la realización de las diferentes intervenciones quirúrgicas de cirugía bucal <sup>(30)</sup>.

Es de hacer notar que en este servicio se atiende a dos tipos de pacientes:

- Pacientes que ingresan por el Centro de Investigación y Diagnóstico Clínico (C.I.D.C.), a quienes corresponde el triaje de los pacientes externos a la Facultad. Como requisitos para realizar la admisión de pacientes en la Facultad de Odontología, éstos deben ser sometidos a un examen bucal, tomarse una Radiografía Panorámica y llenar una Ficha Socioeconómica. Una vez cumplidos estos pasos, los pacientes reciben un

carnet con su número de *Historia Clínica* que los acredita como pacientes de la Facultad, y que permite ubicar fácilmente sus registros en el archivo central de la misma.

- En segundo lugar, los pacientes asegurados, por convenio suscrito en el año 1.974 entre el antiguo Instituto Venezolano de los Seguros Sociales y el Post-grado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela. Estos últimos pacientes son recibidos directamente en la consulta externa del Post-grado, *sin tener que cumplir con los requisitos de CIDC y Admisión* que cumplen los demás pacientes. Por esta razón, los pacientes asegurados no poseen una *Ficha Socioeconómica* en sus archivos, sino simplemente la *Histórica Médica* y evaluaciones preoperatorias hechas por los residentes del Post-grado para poder planificar sus intervenciones quirúrgicas.

### **3.2.2. b)**

UNIDAD DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS – ÁREA DE CIRUGÍA BUCOMAXILOFACIAL DEL HOSPITAL ORTOPÉDICO INFANTIL DE CARACAS (Pasantía Hospitalaria: Convenio U.C.V. – Fundación Hospital Ortopédico Infantil)

Inicialmente, se creó un servicio de Odontología en el Hospital Ortopédico Infantil de Caracas en el año 1968, con el objeto de prestar atención odontológica a los niños que permanecían hospitalizados. Más adelante, se realizó un convenio con el antiguo Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, el cual dotaba de personal y mobiliario al servicio, hasta que en el año 2.000 se realizó un convenio con la empresa privada (*Colgate®*) y se creó una fundación, habilitando luego una planta física para el servicio de Ortodoncia, otra para el área de Odontología General, Odontopediatría, Endodoncia, Periodoncia y Prótesis, y otra área para Cirugía Bucal, la cual consta de dos quirófanos (una unidad en cada uno), con un área de consulta externa, una oficina para coordinación y discusiones de casos, un área de faena y esterilización, así como una sala de espera para los pacientes. Por último, en el año 2.002, se firmó un

convenio entre la Fundación Hospital Ortopédico Infantil y la Universidad Central de Venezuela, en el cual el Área de Cirugía Bucomaxilofacial pasa a formar parte del proceso de formación de Cirujanos Bucales del Post-grado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la mencionada universidad.

Ambas instituciones cuentan con un sistema en el cual los pacientes que acuden a consulta son recibidos en el área de triaje, en donde se les hace una revisión bucal completa y se les asigna el orden de prioridad en su plan de tratamiento, siendo remitidos a los servicios de cirugía cuando el caso así lo amerita. Igualmente, a los pacientes referidos que acuden directamente a los servicios, se les canaliza el triaje y la admisión para evaluarlos y tratarlos de una manera rápida, profesional y prudente.

### **3.2.3. Criterios de exclusión**

Para los efectos de esta investigación, a pesar de que no constituye una muestra del período, sí lo es de todos los pacientes que han sido atendidos en períodos anteriores en ambos servicios. Siguiendo ese criterio trabajamos si se

quiere con una muestra finita, limitada como quedó dicho antes, a los pacientes intervenidos en ambos servicios en el período 2.002 - 2.003, tomando sus historias clínicas y excluyendo a aquellos con enfermedades sistémicas debilitantes previamente diagnosticadas, a fin de evitar desviaciones en la creación del perfil hematológico de los pacientes en estudio. Por esa razón, se tomaron sólo los valores de sangre de los pacientes SANOS intervenidos en ambos servicios en el período de tiempo descrito, lo cual facilitaría la comparación con estándares nacionales e internacionales, también establecidos en base a pacientes *sanos*. Tampoco se presentó caso alguno de mujer embarazada, por lo cual quedó como criterio de exclusión automáticamente determinado por ausencia.

Otro criterio de exclusión, fue el mencionado en el aparte correspondiente al “UNIVERSO” de este mismo estudio.

#### **3.2.4. Etapas de la investigación**

En una primera etapa, se recopilaron los datos de todos los pacientes intervenidos durante el período descrito y se diseñaron los instrumentos a ser utilizados para la

recolección de dichos datos (valores hematológicos presentados por el paciente y pedidos por los servicios de cirugía en el pre-operatorio), disponiendo toda esa información en una base de datos con formato EXCEL<sup>®</sup>, de la compañía *Microsoft*<sup>®</sup>.

Seguidamente, se establecieron los rangos de edades para clasificar la información obtenida y realizar el análisis estadístico pertinente.

### **3.2.5. Diseño de instrumentos**

El formato para la recolección de los datos fue diseñado por el Ing. Carlos J. Achong R., egresado de la Universidad Simón Bolívar, utilizando un programa diseñado y comercializado por la compañía *Microsoft*<sup>®</sup> de nombre *Excel 2.002*<sup>®</sup>. Igualmente, realizó la programación de las tabulaciones necesarias para analizar los datos recolectados.

### 3.2.6. Determinación de rangos

#### Amplitud del intervalo

Para elegir la *Amplitud del Intervalo* en cada serie a considerar (Rojos, Leucocitos, Hb, Hto, etc.) debe tenerse presente, como condición principal que el promedio de cada grupo se corresponda con el valor medio de todos los casos incluidos en él. Sin embargo, tal hipótesis rara vez resulta completamente cierta; y a su vez, cada grupo debe ser lo suficientemente limitado para que la elaboración de los datos se pueda hacer con facilidad y se pueda conocer rápidamente su significado <sup>(31)(32)</sup>.

Para calcular el intervalo de clase, se utilizó la siguiente fórmula:

$$i = \frac{\text{oscilación (valor mayor del universo - valor menor del universo)}}{1+3,322 \log N}$$

donde:

i = Intervalo de clase

N = Número total de pacientes del universo:

Facultad de Odontología: 234

Ortopédico Infantil: 584

Al calcular los intervalos para ambos grupos (Facultad y Ortopédico), resultaron valores de **7** y **8** para cada intervalo, respectivamente. Sin embargo, por la diferencia tan pequeña entre ambos, se consideró que el intervalo de “**8**” (**ocho**) era el más adecuado para agrupar un mayor número de valores al establecer los *rangos de edad*, y permitir así un mayor número de individuos por intervalo (lo cual favorece que el **valor medio** se acerque más al promedio “REAL” del mismo) <sup>(33)</sup>. De esta forma, se determinó la siguiente escala de EDADES (*por AÑOS, sin fracciones de edad*):

<b>8-16</b>
<b>17-25</b>
<b>26-34</b>
<b>35-43</b>
<b>44-52</b>
<b>53 ó más</b>

El intervalo de la media aritmética de  $\pm 2\sigma$  (“2 sigma”) ó  $3\sigma$  (“3 sigma”), cuando se utiliza, recibe el nombre de *intervalo de confianza*, el cual tiene como valor límite en los extremos de la curva: 0,959 y 0,997 respectivamente y que tomado porcentualmente recibe el nombre de *coeficiente de*

*confianza* (en este caso: 95,9% y 99,7% respectivamente) <sup>(33)</sup>  
(34).

En el presente estudio, aún cuando *estadísticamente* no hay error *de estimación*, porque el análisis se hizo sobre un “Universo completo de la población, comprendido en el periodo 2.002 - 2.003”, sí se advierte dicho valor cuando se desean hacer apreciaciones estadísticas a fin de compararlas con valores normales que así lo especifican.

### 3.3. Limitaciones

La llamada “FICHA SOCIOECONÓMICA” que se utiliza en el CIDC (Centro de Investigación y Diagnóstico Clínico de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela), y que se entrega a todos los pacientes que ingresan a la citada institución para poder seguir el proceso de admisión, presenta serias y profundas dificultades para el estudio científico del estado psico-biológico del paciente, de su clasificación por biotipo y de su estratificación social. El Método para Estratificación Social Graffar-Méndez Castellano establece para ello cuatro (10) parámetros mínimos, requeridos para estratificar a los seres humanos en sus distintas comunidades:

- 1.- Profesión del *Jefe de la Familia*
- 2.- Nivel de instrucción de la madre
- 3.- Fuente (o modalidad) de ingreso principal.
- 4.- Condiciones de la vivienda o alojamiento <sup>(35)</sup>.

Por lo tanto, nos encontramos al realizar nuestra investigación y aún antes de realizar nuestro análisis, ante la **NECESIDAD** de sugerir la elaboración de una nueva “Ficha

Socioeconómica de Ingreso”, elaborada bajo los parámetros científicos ya probados para la población venezolana bajo el método antes mencionado, con la asesoría de expertos, con el objeto de crear un instrumento científico útil, preciso y eficaz para poder tener una apreciación integral real del paciente, su familia y el ambiente que lo rodea. De esta manera, tal información podría ser utilizada con fines científicos por todos los integrantes de nuestros servicios, proveyendo datos veraces, comprobables y respetables nacional e internacionalmente.

Nos vimos, pues, en la necesidad de crear un “*ESTIMADO DE BIENESTAR DEL PACIENTE*” en 3 categorías o niveles tentativos, a nivel de *ejercicio científico*, utilizando los *dos primeros campos de la Ficha Socioeconómica* ya existente, a objeto de poder tener una distribución aproximada de los perfiles sanguíneos de los pacientes ingresados a la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela por el CIDC:

## 1 GRADO DE INSTRUCCIÓN

1.1 No sabe leer ni escribir

1.2 Primaria incompleta

1.3 Primaria completa

1.4 Secundaria incompleta

1.5 Secundaria completa

1.6 Educación Superior

## 2 PROFESIÓN U OFICIO

2.1 Estudiante

2.2 Oficios del hogar

2.3 Obrero

2.4 Comerciante

2.5 Empleado medio

2.6 Técnico Superior

2.7 Oficial FAN

2.8 Profesor Universitario

2.9 Otros

Sobre la base de estos datos, y excluyendo a los pacientes que no llenaron ambos campos (ya que es el paciente quien llena la ficha; no se hace en forma de entrevista), se creó una matriz para un total de 174 pacientes,

con objeto de cotejar las respuestas y asignarles uno de los tres niveles concebidos para el caso, y luego, poder distribuirlos por edad y sexo, y comparar los perfiles hematológicos de todos entre sí.

La concepción de los tres niveles de pacientes se realizó en base a los principios expuestos por el método Graffar-Méndez Castellano, resultando de la siguiente manera:

- A- Pacientes en probables “MEJORES” condiciones
- B- Pacientes en probables “MEDIANAS” condiciones
- C- Pacientes en probables “PEORES” condiciones

Es importante recalcar una vez más que estos niveles así determinados para fines de investigación son aproximados, y no sugieren en ningún momento que los pacientes se encuentren en Perfectas o en Malas condiciones físicas; simplemente busca aproximarnos a lo que serían sus condiciones socioeconómicas generales. Es del conocimiento público, y está científicamente comprobado, que la vida de un niño que se desenvuelve desde su época fetal en situación de pobreza, presenta en todos los aspectos

de salud y de posibilidades de integración social, desventajas muy marcadas en relación con los que tienen, en todos los aspectos, una mejor calidad de vida <sup>(3)</sup>.

Lamentablemente, la matriz que iba a utilizarse para distribuir los datos y agrupar a los pacientes no pudo ser organizada y comprobada, de tal manera que no pudo manejarse bajo ninguna combinación que fuese científicamente válida. Por lo tanto, hubo que desechar este ejercicio investigativo de agrupar y, más aún, “*estratificar*” a los pacientes, de acuerdo con sus condiciones físicas y nivel socio-económico de vida.

#### IV. RESULTADOS

Se evaluaron las siguientes variables en 234 pacientes de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela (*Grupo 1*) y en 584 pacientes de la Unidad de Especialidades Odontológicas - Área de Cirugía Bucomaxilofacial del Hospital Ortopédico Infantil (*Grupo 2*); valores de:

Eritrocitos, Leucocitos, Hemoglobina, Hematocrito, Volumen Corpuscular Medio, Hemoglobina Corpuscular Media, Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media, Plaquetas, Glicemia, Tiempo de Protrombina y Tiempo Parcial de Tromboplastina.

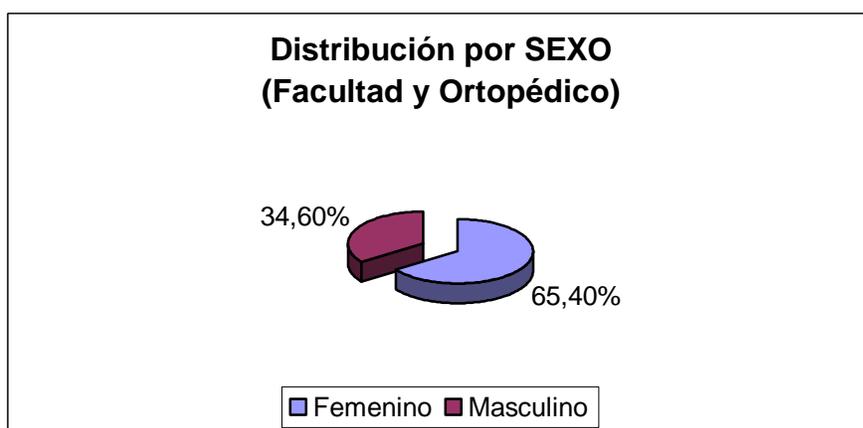
Se analizaron los *Valores Promedios*, la *Desviación Estándar* y los respectivos valores de los percentiles fundamentales: 25%, 50% y 75%.

#### 4.1. Sexo

Uniendo ambos grupos, se analizaron los valores hematológicos disponibles de un total de 818 pacientes (234+584), de los cuales un 65,40% (casi las dos terceras partes) correspondió al sexo femenino y un poco más de la tercera parte restante: 34,60% al sexo masculino, representando el sexo femenino —como queda claramente evidenciado— una amplia mayoría del universo estudiado.

	n	%
Varones:	283	34,60
Hembras:	535	65,40
TOTAL	818	100

**Tabla 7.** Distribución por Sexo; ambos Grupos

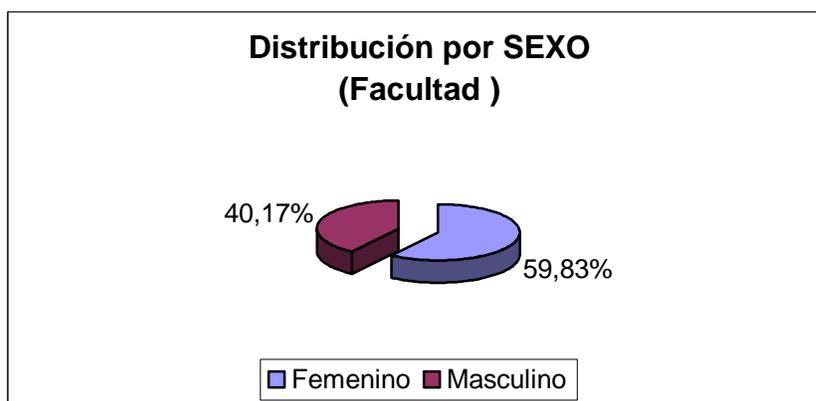


**Gráfico 1.** Distribución por Sexo; ambos grupos

Igualmente, sucedió con cada grupo por separado (Facultad -1- y Ortopédico -2-), obteniendo los siguientes porcentajes:

<u>FACULTAD</u>		
	<i>n</i>	%
Varones	94	40,17
Hembras	140	59,83
<b>TOTAL</b>	<b>234</b>	<b>100</b>

**Tabla 8.** *Distribución por Sexo* – Grupo 1: Post-grado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela

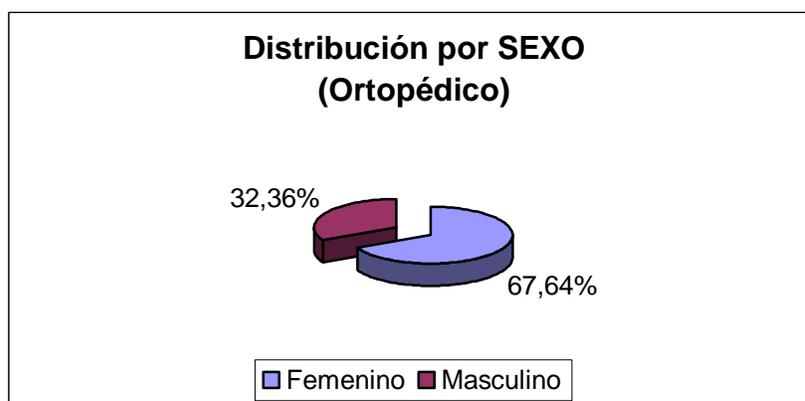


**Gráfico 2.** *Distribución por Sexo* – Grupo 1: Post-grado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela

## ORTOPÉDICO

	<i>n</i>	%
Varones	189	32,36
Hembras	395	67,64
<b>TOTAL</b>	<b>584</b>	<b>100</b>

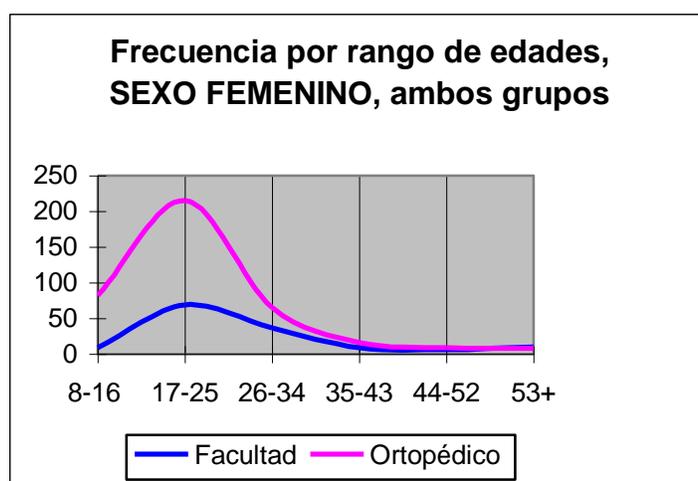
**Tabla 9.** *Distribución por Sexo* – Grupo 2: Unidad de Especialidades Odontológicas - Área de Cirugía Bucomaxilofacial del Hospital Ortopédico Infantil de Caracas



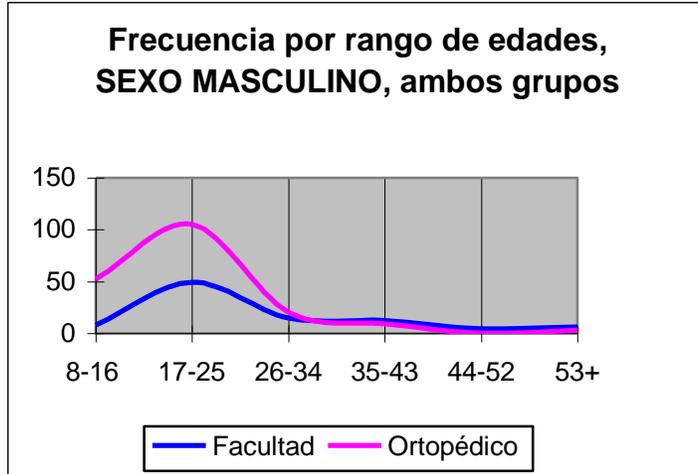
**Gráfico 3.** *Distribución por Sexo* – Grupo 2: Unidad de Especialidades Odontológicas - Área de Cirugía Bucomaxilofacial del Hospital Ortopédico Infantil de Caracas

## 4.2. Edad

En ambos grupos (Facultad y Ortopédico), y para ambos sexos, la máxima incidencia de edades recayó en el intervalo de **17 a 25 años**, con número de 284 personas para el sexo femenino (*representando el 53,08% del total del sexo femenino*) y de 154 personas para el sexo masculino (*representando el 54,42% del sexo masculino*).



**Gráfico 4.** Frecuencia por rango de edades; Sexo FEMENINO; ambos grupos



**Gráfico 5.** *Frecuencia por rango de edades; Sexo MASCULINO; ambos grupos*

### 4.3. VARIABLES HEMATOLÓGICAS

#### Grupo 1:

*PACIENTES INTERVENIDOS EN EL POST-GRADO DE CIRUGÍA BUCAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA DURANTE EL PERÍODO 2.002 - 2.003*

#### **ERITROCITOS.**

Tal y como se puede apreciar en las *Tablas 35 y 36*, y tomando en cuenta que el valor normal de eritrocitos a 1.000 metros sobre el nivel del mar, <sup>(4)</sup> (*Tabla 3*) es de:

$5,2 \pm 0,6 \times 10^6/\text{mm}^3$ , para hombres

$4,6 \pm 0,5 \times 10^6/\text{mm}^3$ , para mujeres

podemos afirmar que para el sexo *femenino*, un 64% del universo estudiado se encuentra por debajo del valor promedio internacional de normalidad ( $4,6 \times 10^6$ ), y para el sexo *masculino*, un 60% estuvo por debajo de  $5,2 \times 10^6$ .

Como se puede apreciar en las *Tablas 39 y 51*, el promedio de conteo de eritrocitos para el sexo femenino fue

de  $4,48 \pm 0,39 \times 10^6$ , con lo que podemos establecer (tomando en consideración el valor de la Desviación Típica respectiva) un *intervalo*: rango promedio de eritrocitos en las pacientes del Grupo 1 (Facultad de Odontología) situado entre:  $4,09 - 4,87 \times 10^6$  por  $mm^3$ .

Para el sexo masculino, los resultados fueron parecidos, en términos de porcentaje, como se describió anteriormente. El valor promedio fue de  $5,06 \pm 0,97 \times 10^6$ , lo cual representa un rango promedio de  $4,09 - 6,03 \times 10^6$  por  $mm^3$ .

## **LEUCOCITOS**

Valores normales internacionales <sup>(7)</sup> para leucocitos son de 5.000 a 10.000 / $mm^3$ .

Para ambos sexos, un 6,3% de los pacientes estudiados se encontró **sobre** los valores internacionales de normalidad, mientras que un 8,90% se encontró por **debajo** de los mismos, siendo los promedios:

- femenino:  $7,02 \pm 2,25$  por  $10^3/\text{mm}^3$
- masculino:  $7,00 \pm 1,77$  por  $10^3/\text{mm}^3$ .

(ver Tablas 39, 51 y 52)

Dentro del rango de normalidad:

*Femenino y Masculino* → 84,8%

### **HEMOGLOBINA (Hb.)**

Valores normales *NACIONALES*, e *INTERNACIONALES* <sup>(4)</sup> <sup>(7)</sup>

<sup>(9)</sup> <sup>(14)</sup> <sup>(15)</sup> <sup>(36)</sup> <sup>(37)</sup>

A nivel del mar <sup>(9)</sup>:

Hombres adultos	13.0-17.0	13.0 (Hto 39.0)
Mujeres adultas: no embarazadas	12.0-15.0	12.0 (Hto 36.0)

Los valores obtenidos en nuestro estudio arrojaron los siguientes datos para el promedio de la variable *HEMOGLOBINA*,:

***Femenino:***  $12,90 \pm 1,12$  g/dL

***Masculino:***  $14,43 \pm 1,62$  g/dL

(ver Tablas 39, 51 y 52)

*Intervalos; Rangos promedio, todas las edades:*

***Femenino:*** (11,79 – 14,02) g/dL

***Masculino:*** (12,81 – 16,05) g/dL

Para fines de la investigación, hemos hecho un artificio matemático que, si bien es poco ortodoxo, nos permite tomar un promedio internacional reconocido, como lo es el de la OMS, sin olvidar que los valores son para personas que habitan a nivel del mar:

OMS → anémicos por debajo de:

hombres: 13,0 g/dL      Valor Normal: 13,0 – 17,0 g/dL

mujeres: 12,0 g/dL      Valor Normal: 12,0 – 15,0 g/dL

Suponiendo que fuese científicamente correcto comparar valores de *Hemoglobina* entre personas residentes en poblaciones a nivel del mar con personas residentes a ciudades con alturas diferentes, podríamos establecer que:

FEMENINO:

*18.10% por debajo de V.N. (anémicas, para OMS)*

*5.10% por encima de V. N. (OMS)*

*76.80% dentro del rango de V. N. para OMS.*

MASCULINO:

*17,2% x debajo del V.N. (anémicos para OMS)*

*2,20% x encima de V.N. para OMS.*

*80,6% dentro del rango de V.N. (OMS)*

Sin embargo, hemos creído prudente y sensato tomar como punto de comparación los valores de Hemoglobina, en g/dL, determinado para poblaciones a 1.000 mts. de altura sobre el nivel del mar, como lo es la ciudad de Caracas:

*Femenino* → 13,8 +/- 1,9 g/dL

*Masculino* → 15,8 +/- 1,8 g/dL <sup>(4)</sup>

Hecho así, los valores de los pacientes de la Facultad incluidos en este estudio resultan:

FEMENINO: 80% por debajo de V.N. (13,8 g/dL)

MASCULINO: 84% por debajo del V.N. (15,8 g/dL)

### **HEMATOCRITO (Hto.)**

De la misma manera descrita para la variable Hemoglobina <sup>(4)</sup>, tomamos como parámetro de referencia los valores normales (V.N.) para habitantes a 1.000 msnm (metros sobre el nivel del mar):

Femenino: 42,40 ± 5,0 (37,4 - 49,4 %)

Masculino: 48,10 ± 5,0 (43,1 - 53,1 %)

Los valores obtenidos en la población estudiada de pacientes de la Facultad fueron:

**Femenino: 40,49 ± 3,22%**

**Masculino: 44,90 ± 4,78%**

(ver Tablas 39, 51 y 52)

Comparando con los valores normales a 1.000 msnm, un 16% de las mujeres está por debajo del rango mínimo (“37,4%”), y un 77% está por debajo del promedio (“42,4%”). Sólo se presentó *un* caso sobre el valor normal máximo.

Para el sexo MASCULINO, un 84% se encuentra por debajo del promedio internacional (“48,1%”), y un 21,50% se encuentra por debajo del valor mínimo (“43,1%”). Al igual que sucedió para el sexo femenino, en el sexo masculino sólo se presentó *un* caso sobre el valor normal máximo.

Dentro del rango de normalidad se situó un 61,6% de las mujeres y un 76,5% de los hombres.

## **ÍNDICES HEMATIMÉTRICOS**

### **VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO (VCM)**

Valores normales de Volumen Corpuscular Medio:

86 – 98 fl ( $\mu\text{m}^3$ ) (7)

**FEMENINO FACULTAD: 89,87 ± 5,38 μm<sup>3</sup>**

**MASCULINO FACULTAD: 90,91 ± 5,12 μm<sup>3</sup>**

*(ver Tablas 40, 51 y 52)*

Un 20% de la población femenina está por debajo del valor mínimo de VCM (86 μm<sup>3</sup>), mientras que un 2.3% es superior al valor máximo (98 μm<sup>3</sup>), y un 77,7% se ubica dentro del rango de normalidad.

En la población masculina, 19 % está por debajo del valor mínimo (86 μm<sup>3</sup>), mientras que un 9,7% se encuentra sobre el valor máximo (98 μm<sup>3</sup>) y un 71,3% está dentro del rango de normalidad.

### **HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA**

Rango de normalidad: 27 – 32 pg <sup>(7)</sup>

**FACULTAD:**

**Femenino: 28,96 ± 2,15 pg**

**Masculino: 29,22 ± 2,19 pg**

*(ver Tablas 40, 51 y 52)*

Para ambos sexos, un 12% de la población se ubica por debajo del valor mínimo de HCM, mientras que sobre el valor máximo se encuentra un 2% de las mujeres y un 14% de los hombres. De allí que estén dentro del rango normal un 86% de las mujeres y un 74% de los hombres.

## **CONCENTRACIÓN DE HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA (CHCM)**

Rango de normalidad: 32% - 36% <sup>(14)</sup> <sup>(15)</sup>

### **FACULTAD**

*Femenino:* **32,04 ± 1,20 %**

*Masculino:* **32,20 ± 1,19 %**

*(ver Tablas 40, 51 y 52)*

Un 45% de la población femenina estudiada tiene valores de Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media inferiores al valor mínimo de normalidad. De igual manera se encuentra un 38% de la población masculina.

## **PLAQUETAS**

Rango de normalidad <sup>(7)</sup>: 150.000 – 350.000/ mm<sup>3</sup>

### **FACULTAD:**

*Femenino:* **270.993 ± 62,62 /mm<sup>3</sup>**

*Masculino:* **263.633 ± 68,05 /mm<sup>3</sup>**

*(ver Tablas 40, 51 y 52)*

Solamente un 1,00% del sexo femenino se ubicó por debajo de 150.000/mm<sup>3</sup>, mientras que en el sexo masculino no hubo casos por debajo de este nivel. Sobre las 350.000 plaquetas/mm<sup>3</sup>, la casuística para el sexo femenino fue de 10% y para el masculino de 7%.

## **GLICEMIA**

Rango de normalidad <sup>(1)</sup>: 75-105 mg/dL

### **FACULTAD:**

*Femenino:* **82,92 ± 11,33 mg/dL**

*Masculino:* **87,01 ± 19,26 mg/dL**

(ver Tablas 40, 51 y 52)

*Por debajo de 75 mg/dL:*

*Femenino* → 18,0%

*Masculino* → 20,0%

*Por encima de 105:*

*Femenino* → 2,0 %

*Masculino* → 5,0 %

*Dentro del rango de normalidad:*

*Femenino* → 80%

*Masculino* → 75%

## **TIEMPO DE PROTROMBINA**

Rango de normalidad <sup>(7)</sup>:

12 – 14 seg. ± 2 seg. del control

### **FACULTAD:**

*Femenino:* **12,89 ± 1,05 seg.**      **razón: 1,03 ± 0,13**

*Masculino:* **12,76 ± 0,97 seg.**      **razón: 1,04 ± 0,09**

(ver Tablas 41, 51 y 52)

Por debajo de 12 segundos:

Femenino → (10%)

Masculino → (18%)

Sobre 14 segundos:

Femenino → (17%)

Masculino → (11%)

Dentro del rango de normalidad:

Femenino → (73%)

Masculino → (71%)

### **TIEMPO PARCIAL DE TROMBOPLASTINA**

Rango de normalidad <sup>(14)</sup> <sup>(15)</sup>

25 - 35 segundos

*FACULTAD:*

Femenino: **31,01 ± 3,94** razón: **(+ 1,5) ± 2,71**

Masculino: **31,06 ± 4,39** razón: **(+ 2,0) ± 3,48**

*(ver Tablas 41, 51 y 52)*

*Rangos: (27,07 – 34,95) seg.*

*(26,68 – 35,45) seg.*

Por debajo de 25 segundos:

Femenino → (5%)

Masculino → (6%)

Sobre 35 segundos:

Femenino → (13%)

Masculino → (20%)

Dentro del rango de normalidad:

Femenino → (82%)

Masculino → (74%)

### ***VDRL***

139 casos femeninos, todos “NO REACTIVO”

90 casos masculinos, todos “NO REACTIVO”

*(ver Tabla 41)*

### ***Hallazgos de campo***

#### ***Pacientes alérgicos:***

8 pacientes reportaron ser alérgicos a por lo menos una droga o químico (3,42% de la población estudiada):

- 7: alergia a Penicilina

- 1: alergia a Aspirina

- 1: alergia a Acetaminofén

- 1: alergia a Ibuprofén

Masculino: 4

Femenino: 4

Rango de edad:

20 - 35 años

Promedio de edad:

23,75 años

(1 paciente alérgico a: Penicilina, Acetaminofén e Ibuprofén)

**Grupo 2:**

*PACIENTES INTERVENIDOS EN LA UNIDAD DE  
ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS - ÁREA DE CIRUGÍA  
BUCOMAXILOFACIAL DEL HOSPITAL ORTOPÉDICO  
INFANTIL EN EL PERÍODO 2.002 - 2.003*

**ERITROCITOS**

Tal y como se puede apreciar en las *Tablas 37 y 38*, y tomando en cuenta que el valor normal de eritrocitos a 1000 metros sobre el nivel del mar <sup>(4)</sup>, (*Tabla 3*) es de:

$5,2 \pm 0,6 \times 10^6/\text{mm}^3$ , para hombres

$4,6 \pm 0,5 \times 10^6/\text{mm}^3$ , para mujeres

**ORTOPÉDICO:**

Podemos afirmar que para el sexo femenino, un 58% del universo estudiado se encuentra por debajo del valor considerado como "mínimo normal" ( $4,6 \times 10^6$ ), y para el sexo masculino, un 61% estuvo por debajo de  $5,2 \times 10^6$ .

Como se puede apreciar en la *Tabla 66*, el promedio de conteaje de eritrocitos para el sexo femenino fue de  **$4,55 \pm 0,39 \times 10^6$** , con lo que podemos establecer (tomando en consideración el valor de la Desviación Típica respectiva) un

*Intervalo:* rango promedio de eritrocitos para el sexo femenino, situado entre: **4,16 y 4,93 x 10<sup>6</sup> por mm<sup>3</sup>**.

Para el sexo masculino, el valor promedio fue de **5,12 ± 0,54 x 10<sup>6</sup>**, lo cual representa un rango promedio de **4,58 – 5,66 x 10<sup>6</sup> por mm<sup>3</sup>** (ver Tabla 67).

## **LEUCOCITOS**

Valores normales internacionales <sup>(7)</sup> para leucocitos son de 5.000 a 10.000 /mm<sup>3</sup>.

Porcentaje de pacientes que se encuentran *por debajo* del valor mínimo normal (5.000/mm<sup>3</sup>):

Femenino → 12,0%

Masculino → 9,0%

Porcentajes de pacientes que se encuentran *sobre* el valor máximo normal (10.000/mm<sup>3</sup>):

Femenino → 6,0%

Masculino → 4,0%

Porcentaje de pacientes *dentro* del rango de normalidad:

Femenino → 82%

Masculino → 87%

**ORTOPÉDICO:**

Promedio femenino: **7,03 ± 1,86 por 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup>**

Promedio masculino: **6,86 ± 1,80 por 10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup>.**

(ver Tablas 45, 66 y 67)

### **HEMOGLOBINA (Hb.)**

Valores normales **NACIONALES** e **INTERNACIONALES** <sup>(4) (7)</sup>

<sup>(9) (14) (15) (36) (37)</sup>

A nivel del mar <sup>(9)</sup>

Hombres adultos	13.0-17.0	13.0 (Hto 39.0)
Mujeres adultas: no embarazadas	12.0-15.0	12.0 (Hto 36.0)

Los valores obtenidos en nuestro estudio arrojaron los siguientes datos para el promedio de la variable

**HEMOGLOBINA:**

**Femenino: 12,90 ± 1,03 g/dL**

**Masculino: 14,53 ± 1,21 g/dL**

(ver Tablas 45, 66 y 67)

Intervalos → Rangos promedio; todas las edades:

*Femenino* → (11,87 – 13,93) g/dL

*Masculino* → (13,32 – 15,74) g/dL

Para fines de la investigación, hemos hecho un artificio matemático que, si bien es poco ortodoxo, nos permite tomar un promedio internacional reconocido, como lo es el de la OMS, sin olvidar que los valores son para personas que habitan a nivel del mar:

OMS → anémicos por debajo de:

hombres: 13,0 g/dL      Valor Normal: 13,0 – 17,0 g/dL

mujeres: 12,0 g/dL      Valor Normal: 12,0 – 15,0 g/dL

Suponiendo que fuese científicamente correcto comparar valores de *Hemoglobina* entre personas residentes en poblaciones a nivel del mar con personas residentes a ciudades con alturas diferentes, podríamos establecer que:

**FEMENINO:**

15% por *debajo* de V.N. (OMS) (anémicas, para OMS)

2% *sobre* V.N. (OMS)

83% *dentro* del rango de V. N. para OMS.

MASCULINO:

11% por *debajo* del V.N. (anémicos para OMS)

2% *sobre* V.N. para OMS.

87% *dentro* del rango de V.N. (OMS)

Sin embargo, hemos creído prudente y sensato tomar como punto de comparación los valores de Hemoglobina, en g/dL, determinado para *poblaciones a 1.000 mts. de altura sobre el nivel del mar*, como lo es la ciudad de Caracas, al igual que hicimos para el Grupo “Facultad de Odontología”:

**Femenino** → 13,8 +/- 1,9 g/dL

**Masculino** → 15,8 +/- 1,8 g/dL <sup>(4)</sup>

Hecho así, los valores de los pacientes del Ortopédico incluidos en este estudio resultan:

FEMENINO: 81% por *debajo* de V.N. (13,8 g/dL)

MASCULINO: 84% por *debajo* del V.N. (15,8 g/dL)

### **HEMATOCRITO (Hto.)**

De la misma manera descrita para la variable Hemoglobina, tomamos como parámetro de referencia los valores normales (V.N.) para habitantes a 1.000 msnm (metros sobre el nivel del mar):

Femenino:  $42,4 \pm 5,0$  (37,4 – 49,4 %)

Masculino:  $48,1 \pm 5,0$  (43,1 – 53,1 %)

Los valores obtenidos en la población estudiada de pacientes del Hospital Ortopédico fueron:

**Femenino:  $40,48 \pm 2,98\%$**

**Masculino:  $45,41 \pm 3,61\%$**

(ver Tablas 45, 66 y 67)

Comparando con los valores normales a 1.000 msnm, un 14% de las mujeres están por debajo del rango mínimo (“37,4%”), y un 76% está por debajo del promedio (“42,4%”). No se presentó *ningún* caso sobre el valor normal máximo.

Para el sexo MASCULINO, un 79% se encuentra por debajo del promedio internacional (“48,1%”), y un 28% se encuentra por debajo del valor mínimo (“43,1%”). Tan sólo

un 2% se ubicó *sobre* el valor máximo de normalidad (“53,1”).

Dentro del rango de normalidad se situaron un 86% de las mujeres y un 70,0% de los hombres.

## **ÍNDICES HEMATIMÉTRICOS**

### **VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO (VCM)**

Valores normales de Volumen Corpuscular Medio:

86 – 98 fl ( $\mu\text{m}^3$ ) <sup>(7)</sup>

**FEMENINO ORTOPÉDICO: 89,68 ± 6,82  $\mu\text{m}^3$**

**MASCULINO ORTOPÉDICO: 89,24 ± 4,85  $\mu\text{m}^3$**

(ver Tablas 46, 66 y 67)

#### *Femenino:*

Debajo de valor normal mínimo (86  $\mu\text{m}^3$ ) → 18%

Sobre el valor normal máximo (98  $\mu\text{m}^3$ ) → 5%

Dentro del rango de normalidad → 77%

#### *Masculino:*

Debajo de valor normal mínimo (86  $\mu\text{m}^3$ ) → 27%

Sobre el valor normal máximo (98  $\mu\text{m}^3$ ) → 3%

Dentro del rango de normalidad → 70%

### **HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA (HCM)**

Rango de normalidad: 27 – 32 pg <sup>(7)</sup>

#### **ORTOPÉDICO:**

*Femenino:* **28,67 ± 2,19 pg**

*Masculino:* **28,63 ± 2,31 pg**

*(ver Tablas 46, 66 y 67)*

Para el sexo femenino, un 18% de la población se ubica *por debajo* del valor mínimo de HCM (“27 pg”) y para el masculino un 21%, mientras que *sobre* el valor máximo se encuentra un 5% de las mujeres y un 3% de los hombres. De allí que estén dentro del rango normal un 77% de las mujeres y un 76% de los hombres.

### **CONCENTRACIÓN DE HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA (CHCM)**

Rango de normalidad: 32% - 36% <sup>(14) (15)</sup>

#### **ORTOPÉDICO:**

*Femenino:* **31,90 ± 1,37 %**

*Masculino:* **31,97 ± 1,14 %**

*(ver Tablas 46, 66 y 67)*

*Intervalos; rangos promedio:*

*Femenino:* **(30,53 – 33,27) %**

*Masculino:* **(30,84 – 33,11) %**

Un 49% de la población femenina estudiada tiene valores de Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media *inferiores*

al valor mínimo de normalidad. De igual manera se encuentra un 47% de la población masculina.

### **PLAQUETAS**

Rango de normalidad <sup>(7)</sup>: 150.000 – 350.000/ mm<sup>3</sup>

**ORTOPÉDICO:**

*Femenino: 291,05 x 10<sup>3</sup> ± 75,85*

*Masculino: 267,90 x 10<sup>3</sup> ± 60,97*

*Intervalos; rangos promedio:*

*Femenino: (215,20 – 366,90) x 10<sup>3</sup>*

*Masculino: (206,93 – 328,87) x 10<sup>3</sup>*

*(ver Tablas 46, 66 y 67)*

Sólo un 1,00% del sexo femenino se ubicó por debajo de 150.000/mm<sup>3</sup>, mientras que en el sexo masculino no hubo casos por debajo de este nivel, al igual que ocurrió con el grupo “Facultad de Odontología”. Sobre las 350.000: Sexo femenino un 20% y masculino en 8%.

### **GLICEMIA**

Rango de normalidad <sup>(1)</sup>: 75 - 105 mg/dL

**ORTOPÉDICO:**

*Femenino: 82,95 ± 12,12 mg/dL*

*Masculino: 86,94 ± 16,85 mg/dL*

*(ver Tablas 46, 66 y 67)*

Por debajo de 75 mg/dL:

Femenino → 21,0%

Masculino → 16,0%

Por encima de 105:

Femenino → 3,0 %

Masculino → 4,0 %

Dentro del rango de normalidad:

Femenino → 76%

Masculino → 80%

### **TIEMPO DE PROTROMBINA**

Rango de normalidad <sup>(7)</sup>:

12 – 14 seg. ± 2 seg. del control

**ORTOPÉDICO:**

Femenino: **12,80 ± 1,01 segundos**

**razón: 1,01 ± 0,18**

Masculino: **13,02 ± 1,12 segundos**

**razón: 1,03 ± 0,12**

(ver Tablas 47, 66 y 67)

Por debajo de 12 segundos:

Femenino → (12%)

Masculino → (9%)

Sobre 14 segundos:

Femenino → (15%)

Masculino → (18%)

Dentro del rango de normalidad:

Femenino → (73%)

Masculino → (73%)

### **TIEMPO PARCIAL DE TROMBOPLASTINA**

Rango de normalidad <sup>(14)</sup> <sup>(15)</sup>

25 - 35 segundos

### **ORTOPÉDICO:**

*Femenino: 30,80 ± 3,65 seg. r: (+ 1,35) ± 2,71*

*Masculino: 31,43 ± 3,59 seg. r: (+1,15) ± 3,08*

*Rangos: Femenino → (27,15 – 34,45) seg.*

*Masculino → (27,84 – 35,02) seg.*

*(ver Tablas 47, 66 y 67)*

Por debajo de 25 segundos:

Femenino → (4%)

Masculino → (3%)

Sobre 35 segundos:

Femenino → (17%)

Masculino → (20%)

Dentro del rango de normalidad:

Femenino → (79%)

Masculino → (77%)

**VDRL**

377 casos femeninos, todos “NO REACTIVO”

179 casos masculinos, todos “NO REACTIVO”

*(ver Tabla 47)*

**HALLAZGOS DE CAMPO:**

***Pacientes alérgicos:***

29 pacientes reportaron ser alérgicos a por lo menos una droga o químico (4,97% de la población estudiada):

- 15 alérgicos a Penicilina
- 3 alérgicos a Aspirina
- 1 alérgico a Acetaminofén
- 3 alérgicos a Yodo
- 1 alérgico a Novalcina®
- 2 alérgicos a Dipirona
- 2 alérgicos al Merthiolate®
- 2 alérgicos a los AINES
- 1 alérgico a los fenoles

Masculino: 9

Femenino: 20

Rango de edades: 14 - 56 años

Promedio de edades: 22,62 años

Moda: 17 años

Mediana: 21 años

- Un paciente alérgico a: Penicilina y Merthiolate®
- Una paciente alérgica a: Penicilina, Yodo y Merthiolate®
- Una paciente alérgica a Dipironas y AINES.

## V. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

- La población que acude a consulta en ambos servicios es en su mayoría de sexo femenino ( $\frac{2}{3}$  partes), representando un 65,40% de los pacientes intervenidos en el período 2.002 - 2.003.

- De los pacientes en estudio, el 53,08% de las mujeres y el 54,42% de los hombres se encuentran en una edad comprendida entre 17 y 25 años.

***Resultados separados por variables, para ambos grupos (Post-grado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela y Unidad de Especialidades Odontológicas - Área de Cirugía Bucomaxilofacial del Hospital Ortopédico Infantil):***

### **Eritrocitos**

Aproximadamente el 61% de las mujeres se ubicó por debajo del promedio normal de conteo eritrocitario a 1.000 msnm (metros sobre el nivel del mar), al igual que ocurrió con el sexo masculino. De la misma forma, los rangos resultantes para cada sexo y en cada grupo demuestran ser

inferiores a los rangos de normalidad internacionales a 1.000 msnm.

Sexo	Grupo 1 - Facultad	Grupo 2 - Ortopédico
<i>Femenino</i>	$4,48 \pm 0,39 \times 10^6/\text{mm}^3$	$4,55 \pm 0,39 \times 10^6/\text{mm}^3$
<i>Masculino</i>	$5,06 \pm 0,97 \times 10^6/\text{mm}^3$	$5,12 \pm 0,54 \times 10^6/\text{mm}^3$

**Tabla 10.** Variable ERITROCITOS. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades

### Leucocitos

En su mayoría, los resultados se ubicaron dentro de la normalidad para ambos grupos y para ambos sexos, siendo muy discreta y levemente inferiores los promedios para el sexo masculino con respecto a los del sexo femenino.

Sexo	Grupo 1 - Facultad	Grupo 2 - Ortopédico
<i>Femenino</i>	$7,02 \pm 2,25 \times 10^3/\text{mm}^3$	$7,03 \pm 1,86 \times 10^3/\text{mm}^3$
<i>Masculino</i>	$7,00 \pm 1,77 \times 10^3/\text{mm}^3$	$6,86 \pm 1,80 \times 10^3/\text{mm}^3$

**Tabla 11** Variable LEUCOCITOS. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades

### Hemoglobina (Hb)

Los promedios de Hemoglobina para las pacientes de ambos Grupos (Facultad y Ortopédico) se situaron en un altísimo porcentaje: 80%, por debajo del promedio de valores normales a 1.000 msnm, mientras que para el sexo masculino este porcentaje fue aún mayor: 84%, para ambos Grupos.

Sexo	Grupo 1 - Facultad	Grupo 2 - Ortopédico
Femenino	12,90 ± 1,12 g/dL	12,90 ± 1,03 g/dL
Masculino	14,43 ± 1,62 g/dL	14,53 ± 1,21 g/dL

**Tabla 12** Variable HEMOGLOBINA. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades

Así mismo, es apreciable que los intervalos (*Media Aritmética ± Desviación Estándar*) resultantes obtenidos para los valores de hemoglobina de nuestro estudio son sensiblemente inferiores a los rangos internacionales de normalidad, para ambos sexos.

### Hematocrito (Hto)

Esta variable se encuentra claramente disminuida en la población objeto de estudio con respecto a los promedios

internacionales de normalidad, ubicándose en: 76,5% para el sexo femenino y 82,5% para el sexo masculino; ambos porcentajes por debajo de los mencionados promedios. Sin embargo, al referirnos a los RANGOS de normalidad, la mayoría de la población de ambos sexos se encuentra dentro de esos parámetros. Es importante no desestimar estos valores que sitúan a la población venezolana estudiada muy cerca de los valores considerados como “valores diagnósticos de anemia”.

Sexo	Grupo 1 - Facultad	Grupo 2 - Ortopédico
<i>Femenino</i>	40,49 ± 0,03%	40,48 ± 2,98%
<i>Masculino</i>	44,90 ± 0,05%	45,41 ± 3,61%

**Tabla 13** Variable HEMATOCRITO. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades

### **Volumen Corpuscular Medio (VCM)**

El tamaño (en volumen) de los eritrocitos de la población estudiada se encuentra dentro de los rangos de normalidad

en más de un 70%, por lo cual podemos inferir que la misma es *normocítica*.

Sexo	Grupo 1 - Facultad	Grupo 2 - Ortopédico
<i>Femenino</i>	89,87 ± 5,38 $\mu\text{m}^3$	89,68 ± 6,82 $\mu\text{m}^3$
<i>Masculino</i>	90,91 ± 5,12 $\mu\text{m}^3$	89,24 ± 4,85 $\mu\text{m}^3$

**Tabla 14** Variable VCM. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades

### **Hemoglobina Corpuscular Media (HCM)**

En lo referente al valor HCM, más del 75% de ambos sexos se ubican dentro de los valores normales, por lo que podemos considerarla como una población primariamente *normocrómica*. Sin embargo, conviene destacar que un 12% correspondiente al Grupo 1 (“Facultad de Odontología”) resultó hipocrómico (*con respecto a los valores normales*) al momento de ser intervenidos; de la misma manera, podemos apreciar una situación similar con un 18% de las mujeres y un 21% de los hombres, del Grupo 2: (“Unidad de Especialidades Odontológicas - Área de Cirugía Bucomaxilofacial”).

Sexo	Grupo 1 - Facultad	Grupo 2 - Ortopédico
<i>Femenino</i>	28,96 ± 2,15 pg	28,67 ± 2,19 pg
<i>Masculino</i>	29,22 ± 2,19 pg	28,63 ± 2,31 pg

**Tabla 15** Variable HCM. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades

### **Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM)**

Casi la mitad de la población femenina y casi un tercio de la población masculina del Grupo 1 (Facultad) tienen valores de CHCM inferiores al valor mínimo normal, al igual que la mitad de la población estudiada, para ambos sexos, del grupo 2 (Ortopédico).

Sexo	Grupo 1 - Facultad	Grupo 2 - Ortopédico
<i>Femenino</i>	32,04 ± 1,20 %	31,90 ± 1,37 %
<i>Masculino</i>	32,20 ± 1,19 %	31,97 ± 1,14 %

**Tabla 16** Variable CHCM. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades

### **Plaquetas**

Las poblaciones masculina y femenina de ambos grupos de estudio presentan resultados de recuento plaquetario dentro de los límites considerados como normales. Llama la

atención sólo un 20% de pacientes femeninas del Grupo 2 (Ortopédico) que se ubicaron sobre las 350.000 plaquetas/mm<sup>3</sup>.

Sexo	Grupo 1 - Facultad	Grupo 2 - Ortopédico
<i>Femenino</i>	270,993 ± 62,62 x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	291,05 x 10 <sup>3</sup> ± 3,91 x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>
<i>Masculino</i>	263,633 ± 68,05 x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	267,90 x 10 <sup>3</sup> ± 4,54 x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>

**Tabla 17** Variable PLAQUETAS. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades

### **Glicemia**

Entre un 75% y un 80% de la población de ambos grupos, para ambos sexos, todas las edades, se encontraron dentro de los límites normales con respecto a los valores internacionales.

Sexo	Grupo 1 - Facultad	Grupo 2 - Ortopédico
<i>Femenino</i>	82,92 ± 11,33 mg/dL	82,95 ± 12,12 mg/dL
<i>Masculino</i>	87,01 ± 19,26 mg/dL	86,94 ± 16,85 mg/dL

**Tabla 18** Variable GLICEMIA. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades

### **Tiempo de Protrombina**

En los pacientes de sexo femenino del Grupo 1 (Facultad), los resultados indican un Tiempo de Protrombina ligeramente mayor que los obtenidos para el sexo masculino. Alrededor del 70% de ambos sexos, se encuentran dentro de los rangos de normalidad. Lo contrario sucede en la población del Grupo 2 (Ortopédico), donde los valores de P.T. del sexo masculino son mayores que los del sexo femenino; y un 18% de los pacientes masculinos, presentaron valores más elevados que el valor máximo considerado como normal. De resto, un 73% del Grupo 2 (Ortopédico) se encuentra dentro del rango de valores normales, para ambos sexos.

Sexo	Grupo 1 - Facultad	Grupo 2 - Ortopédico
<i>Femenino</i>	12,89 ± 1,05 seg.	12,80 ± 1,01 seg.
<i>Masculino</i>	12,76 ± 0,97 seg.	13,02 ± 1,12 seg.

**Tabla 19** Variable PT. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades

### Tiempo Parcial de Tromboplastina

Un 20% del sexo masculino, en ambos Grupos, tuvo valores más altos que los del rango considerado como normal; el resto de las poblaciones de ambos grupos se encuentra dentro de dichos límites.

Sexo	Grupo 1 - Facultad	Grupo 2 - Ortopédico
<i>Femenino</i>	31,01 ± 3,94	30,80 ± 3,65 seg.
<i>Masculino</i>	31,06 ± 4,39	31,43 ± 3,59 seg.

**Tabla 20** Variable PTT. Ambos Grupos, ambos sexos; todas las edades

### VDRL

Todos lo resultados, en ambos Grupos, para ambos sexos y para todas las edades, fueron “Negativos” o “No Reactivos”.

**Hallazgos de Campo:**

37 pacientes (4,52%) de ambos Grupos estudiados reportaron ser alérgicos a por lo menos una droga o químico; 24 de sexo femenino (65%) y 13 de sexo masculino (35%).

Es importante hacer notar que el rango de edad de ocurrencia de dichas alergias, se reporta para un rango de edad comprendido entre 14 y 56 años, con promedio de 22,86 años.

## Comparación entre ambos Grupos (1 y 2)

Variable	FACULTAD		ORTOPÉDICO	
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
Eritrocitos			>	>
Leucocitos	>			>
Hemoglobina	>	>		
Hematocrito	=		=	>
VCM	=	>	=	
HCM			>	>
CHCM	>	>		
Plaquetas			>	>
Glicemia	=	=	=	=
PT	>			>
PTT	>			>

**Tabla 21** Distribución de variables entre los Grupos 1 y 2; ambos sexos; todas las edades > = predominio en sexo femenino; > = predominio de sexo masculino; = = Igual para ambos sexos.

La tendencia muestra que cuando los valores son mayores en el sexo femenino, tiende a darse en el Grupo 1 – Facultad de Odontología, mientras que cuando los valores son mayores para el sexo masculino, tiende a ser en el Grupo

2 – Hospital Ortopédico Infantil. Variables como la glicemia, presentan valores similares para ambos sexos en ambos Grupos.

## VI. DISCUSIÓN

Es una difícil tarea establecer parámetros hematológicos y, más aún, compararlos con otras poblaciones, de otros estudios, en tiempos distintos, con técnicas diferentes y en ocasiones con objetivos distintos. Sin embargo, existen acuerdos internacionales que marcan límites reconocidos, producto de estudios controlados y desarrollados por organismos e instituciones como la Organización Mundial de la Salud, la Organización Panamericana de la Salud, y otras, que permiten a los investigadores establecer parámetros de *salud y enfermedad*. Es por esto que a lo largo del presente estudio, hemos buscado los valores internacionales de normalidad para cada una de las variables estudiadas, con el objeto de poder ubicar a la población intervenida en nuestros servicios bajo los mencionados parámetros, e incluso, compararlos con otros estudios hechos a nivel nacional.

La primera diferencia se encuentra en los rangos de edades, pues cada estudio tiene su propia clasificación de edad según los intervalos de clase resultantes de la población estudiada. Otra diferencia importante y que, igualmente es menester tomar en cuenta, es la altura sobre el

nivel del mar, especialmente para la *serie roja*. Para estas variables tomamos los valores normales a 1.000 metros sobre el nivel del mar, pues son los que más se acercan a la realidad de nuestra ciudad.

## **COMPARACIÓN CON OTROS ESTUDIOS A NIVEL NACIONAL**

### **- PROYECTO VENEZUELA <sup>(36)</sup>**

Los promedios de las variables: Hemoglobina, *Hematocrito* y *Glicemia*, han venido decreciendo sensiblemente en los últimos años, si se comparan con los valores obtenidos por FUNDACREDESA (*Fundación: Centro de Estudios sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana*) en el Proyecto Venezuela, para el año 1.996 <sup>(36)</sup>, cuyos resultados se encuentran distribuidos por edad, sexo, estrato social y área geográfica (*“Rural”* o *“Urbana”*). Tomando en consideración el hecho de que los grupos etáreos comparados no son exactos, pues el mayor del Proyecto Venezuela fue de 15 a 19,99 años, mientras que el segundo de nuestro estudio es de 17 a 25 años, decidimos hacer una segunda distribución de la data recabada de las historias clínicas, y organizarlas en un intervalo de edades

igual al último de Proyecto Venezuela: de 15 a 19,99 años, con el objeto de minimizar el error ya creado al comparar pacientes estratificados con pacientes no estratificados (*Tablas 85 y 86*).

Como se mencionó, el Proyecto Venezuela basó el análisis de sus resultados en base a la Estratificación Social propuesta por el método Graffar-Méndez Castellano, mientras que a nosotros nos fue imposible realizar estratificación alguna, dada la gran limitación que tuvimos con la información disponible. Sin embargo, comparamos nuestros resultados *promedio (media aritmética)* con los promedios obtenidos por FUNDACREDESA para cada estrato social, para el citado grupo etéreo, en poblaciones rurales y urbanas, a nivel *nacional*. Esto nos permite, de alguna manera, tener una idea de la situación de nuestros pacientes, relacionándolos con el perfil referido por el Proyecto Venezuela para la población venezolana hace aproximadamente seis años.

La comparación de los valores obtenidos por el estudio de FUNDACREDESA con los obtenidos en esta investigación, es la siguiente:

## HEMOGLOBINA:

Medias aritméticas - grupo de edades: 15,00-19,99:

Sexo	Estratos I-II-III g/dL	Estrato IV g/dL	Estrato V g/dL
Femenino	13,6 ± 1,3	13,1 ± 1,3	13,5 ± 1,3
Masculino	15,1 ± 1,6	14,7 ± 1,6	14,8 ± 1,8

**Tabla 22.** Hemoglobina – FUNDACREDESA. FUENTE: *Proyecto Venezuela: Cuadro 1, “Concentración de Hemoglobina (g/dL) por Estrato Social y Sexo según grupo de edades; Muestra Nacional; página 1.232<sup>(36)</sup>*

Sexo	FACULTAD – Grupo 1	ORTOPÉDICO – Grupo 2
Femenino	13,06 ± 1,32 g/dL	12,87 ± 0,99 g/dL
Masculino	14,49 ± 1,94 g/dL	14,73 ± 1,16 g/dL

**Tabla 23.** Promedios de Hemoglobina para ambos Grupos, según sexo; edad: 15 - 19,99 años.

FACULTAD: Podemos señalar que todos los valores son levemente menores a los 5 estratos citados por el mencionado Proyecto para ese grupo etáreo específico, en ambos sexos.

ORTOPÉDICO: Podemos señalar que los valores se encuentran por debajo de los 5 estratos citados anteriormente, para ese grupo etáreo específico, a excepción del sexo masculino en el Grupo 2 (Ortopédico), 3 centésimas mayor que su homólogo del estrato IV; por ello, los consideramos equivalentes.

En base a estos resultados, podemos señalar que los valores de *hemoglobina* se encuentran por debajo de los 5 estratos estudiados por FUNDACREDESA para ese grupo etáreo específico, salvo el sexo masculino en el Grupo 2 (Ortopédico), al mismo nivel del estrato IV. Esto pone de manifiesto que, en general y sin pretender comparar datos absolutos, los valores de nuestro estudio son proporcionalmente menores al venezolano promedio de hace 6 años, aunque muy levemente.

*HEMATOCRITO:*

PROYECTO VENEZUELA (Cuadro 1, “Concentración de Hemoglobina (g/dL) por Estrato Social y Sexo según grupo de edades; Muestra Nacional; página 1.233):

Medias aritméticas - grupo de edades: 15,00-19,99:

	Estratos I-II-III (%)	Estrato IV (%)	Estrato V (%)
<i>Femenino</i>	40,7 ± 2,8	40,5 ± 3,2	40,5 ± 3,5
<i>Masculino</i>	45,0 ± 2,9	44,9 ± 3,4	44,6 ± 3,6

**Tabla 24.** Hematocrito – FUNDACREDESA. FUENTE: Proyecto Venezuela: Cuadro 1, “Concentración de Hemoglobina (g/dL) por Estrato Social y Sexo según grupo de edades; Muestra Nacional; página 1.233<sup>(36)</sup>

Sexo	FACULTAD – Grupo 1 (%)	ORTOPÉDICO – Grupo 2 (%)
<i>Femenino</i>	40,97 ± 0,03	40,41 ± 2,85
<i>Masculino</i>	44,79 ± 0,06	45,85 ± 3,52

**Tabla 25.** Promedios de Hematocrito para ambos Grupos, según sexo; edad: 15 - 19,99 años.

Para el sexo femenino, los valores de hematocrito del Grupo 1 (Facultad) son superiores a los 5 estratos del Proyecto Venezuela, mientras que las pacientes del Ortopédico se encuentran en niveles inferiores a los mismos 5 estratos.

Para el sexo masculino, el Grupo 2 (Ortopédico) presenta niveles más altos que los 5 estratos; mientras que el Grupo 1 (Facultad), sólo muestra valores mayores al estrato V.

**GLICEMIA:**

Para esta variable, repetiremos el ejercicio hecho anteriormente, con los valores ofrecidos por FUNDACREDESA en el Proyecto Venezuela, comparando sólo el rango de edad “15 – 19,99 años” de FUNDACREDESA con la misma distribución, hecha con los datos de nuestro estudio:

	Estratos I-II-III (mg/dL)	Estrato IV (mg/dL)	Estrato V (mg/dL)
<i>Femenino</i>	<i>No hay registros</i>	79,2 ± 13,7	77,8 ± 14,3
<i>Masculino</i>	<i>No hay registros</i>	79,7 ± 14,3	83,7 ± 49,3

**Tabla 26.** PROYECTO VENEZUELA: (Cuadro 9, Concentración de Glicemia –mg/dL- por Estrato Social y Sexo, según Grupo de Edades; Muestra Nacional; página 1.240). Grupo etáreo “15,00-19,99 años” <sup>(36)</sup>.

	Urbano	Rural
Femenino	80,6 mg/dL	70,5 mg/dL
Masculino	84,2 mg/dL	70,7 mg/dL

**Tabla 27.** PROYECTO VENEZUELA: (Cuadro 10, Concentración de Glicemia –mg/dL- por Área y Sexo, según Grupo de Edades; Muestra Nacional; página 1.241). Grupo etáreo “15,00-19,99 años” <sup>(36)</sup>.

Sexo	FACULTAD	ORTOPÉDICO
<i>Femenino</i>	81,11 ± 8,47 mg/dL	82,20 ± 10,54 mg/dL
<i>Masculino</i>	87,31 ± 9,35 mg/dL	83,88 ± 10,31 mg/dL

**Tabla 28.** Promedios de Glicemia para ambos Grupos, según sexo; edad: 15 - 19,99 años.

Proyecto Venezuela no presenta registros para los estratos I-II-III; sólo para los estratos IV y V, cuyos valores son sensiblemente menores a los de ambos Grupos, para ambos sexos. Esto indica que la población intervenida en nuestros servicios durante los años 2.002 - 2.003 tenía valores de glicemia mucho mayores a la media de la población venezolana tipificada para los estratos IV y V en 1.996. Sin embargo, según la distribución por Área y Sexo

(tabla 18), el sexo masculino es levemente menor a su correspondiente en el estrato IV.

- **“Patologías Hematológicas y Bioquímicas observadas en los pacientes de la Cátedra de Cirugía Estomatológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela”**. Dra. Cecilia García-Arocha: Trabajo de Ascenso, para optar a la categoría de Profesor Agregado; Febrero de 1.990 <sup>(38)</sup>.

Este trabajo marca una pauta muy importante de comparación y discusión, al ser un estudio hecho en la propia Facultad de Odontología y utilizando (entre otras) las mismas variables que se estudian en la presente investigación, analizando el perfil hematológico de pacientes intervenidos en la Cátedra de Cirugía Bucal (1<sup>er</sup> piso) de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, entre marzo de 1.982 y julio de 1.983 <sup>(38)</sup>. Sin embargo, nos encontramos ante la misma dificultad descrita acerca de los rangos de edad utilizados, ya que los intervalos utilizados fueron:

0 – 19 años (amplitud 20 años)

20 – 39 años (amplitud 20 años)

40 – 59 años (amplitud 20 años)

60 años en adelante.

Los promedios para cada variable están expresados para el rango de edad desde 20 a 40 años, por lo cual hicimos una distribución de nuestros pacientes, para ambos sexos, en ambos Grupos, para ese mismo rango de edad: 20 a 40 años (*Tablas 81 a 84*), y poder comparar los resultados de ambos estudios, desde una óptica mucho más científica. Los resultados se analizaron por separado para cada variable, como sigue:

*Eritrocitos:*

Sexo	1.982-1.983 ( $\times 10^6/\text{mm}^3$ )	Grupo 1 ( $\times 10^6/\text{mm}^3$ )	Grupo 2 ( $\times 10^6/\text{mm}^3$ )
<i>Femenino</i>	4,368	4,52	4,56
<i>Masculino</i>	4,610	5,15	5,10

**Tabla 29.** Cuadro comparativo. Valores 1.982-1.983 vs. actuales.

Variable: *Eritrocitos*, según sexo. Edades: 20 a 40 años.

En ambos Grupos, se observan valores de conteo eritrocitario mayores a los pacientes del trabajo de la Dra. García-Arocha, comparando los pacientes intervenidos en la Cátedra de Cirugía (1<sup>er</sup> piso) en 1.982-1.983 con los del Postgrado de Cirugía Bucal, de la misma facultad, intervenidos en el período 2.002 - 2.003 (20 años después).

*Hemoglobina:*

Sexo	1.982-1.983 (g/dL)	Grupo 1 (g/dL)	Grupo 2 (g/dL)
<i>Femenino</i>	12,032	12,92	12,95
<i>Masculino</i>	13,772	14,67	14,71

**Tabla 30.** Cuadro comparativo. Valores 1.982-1.983 vs. actuales.

Variable: *Hemoglobina*, según sexo. Edades: 20 a 40 años.

Los valores de hemoglobina, al igual que los de eritrocitos, muestran unos niveles mayores para nuestro estudio, en ambos sexos, sobre los valores obtenidos de los pacientes intervenidos hace dos décadas.

*Hematocrito:*

Sexo	1.982-1.983 (%)	Grupo 1(%)	Grupo 2 (%)
<i>Femenino</i>	41,951	40,45	40,63
<i>Masculino</i>	46,227	44,73	46,15

**Tabla 31.** Cuadro comparativo. Valores 1.982-1.983 vs. actuales.

Variable: *Hematocrito*, según sexo. Edades: 20 a 40 años.

A diferencia de las dos variables anteriores (eritrocitos y hemoglobina), los valores de hematocrito de los pacientes intervenidos en el período 1.982-1.983 son mayores a los de ambos Grupos 1 y 2, para ambos sexos, descritos en el presente trabajo.

*Leucocitos:*

Sexo	1.982-1.983 ( $\times 10^3/\text{mm}^3$ )	Grupo 1 ( $\times 10^3/\text{mm}^3$ )	Grupo 2 ( $\times 10^3/\text{mm}^3$ )
<i>Femenino</i>	6,337	7,17	7,02
<i>Masculino</i>	6,474	7,01	7,03

**Tabla 32.** Cuadro comparativo. Valores 1.982-1.983 vs. actuales.

Variable: *Leucocitos*, según sexo. Edades: 20 a 40 años.

Los Grupos 1 y 2 de este estudio presentan valores más altos en ambos sexos que el grupo de pacientes estudiado entre 1.982 y 1.983, sugiriendo una mayor actividad leucocitaria de causas imposibles de determinar con la información disponible.

*Plaquetas:*

Sexo	1.982-1.983 (x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	Grupo 1 (x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	Grupo 2 (x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )
<i>Femenino</i>	178,26	274,21	298,22
<i>Masculino</i>	168,00	257,48	265,82

**Tabla 33.** Cuadro comparativo. Valores 1.982-1.983 vs. actuales. Variable: *Plaquetas*, según sexo. Edades: 20 a 40 años.

El recuento plaquetario es marcadamente mayor en los pacientes intervenidos en el período 2.002 - 2.003 que en los pacientes intervenidos en 1.982-1.983, en aproximadamente 100.000 mil plaquetas, para ambos Grupos, y para ambos sexos.

*Glicemia:*

Sexo	1.982-1.983 (mg/dL)	Grupo 1 (mg/dL)	Grupo 2 (mg/dL)
<i>Femenino</i>	84,35	81,98	83,42
<i>Masculino</i>	83,295	83,49	89,70

**Tabla 34.** Cuadro comparativo. Valores 1.982-1.983 vs. actuales.

Variable: *Glicemia*, según sexo. Edades: 20 a 40 años.

Los valores de Glicemia fueron levemente mayores para las mujeres en 1.982-1.983 y para los hombres de los Grupos 1 y 2 (2.002 - 2.003).

No hubo coincidencia de datos para las variables de coagulación, y por lo tanto no pueden ser comparadas.

En resumen, fueron más altos los valores de las siguientes variables en los pacientes de nuestro estudio (Grupos 1 y 2) que en los pacientes del estudio anterior:

- Eritrocitos
- Hemoglobina
- Leucocitos
- Plaquetas
- Glicemia (sexo masculino)

Inversamente, las siguientes variables mostraron valores más altos, comparativamente hablando, para los pacientes intervenidos en 1.982-1.983 en el estudio de la Dra. Cecilia García-Arocha:

- Hematocrito
- Glicemia (sexo femenino)

Se puede inferir que, en general, los pacientes intervenidos recientemente en el Post-grado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela muestran un perfil hematológico distinto a aquel de los pacientes intervenidos hace dos décadas, en la misma Facultad, en la Cátedra de Cirugía Estomatológica; 1<sup>er</sup>. Piso. Esto sugiere que los pacientes han sufrido un cambio de condiciones físicas con respecto a la población atendida hace 20 años.

- **“Rasgos de un venezolano típico”** / Marlene Rizk /  
Periodista. *25 de Agosto de 2.003.*

“Uno de los hallazgos hechos por Fundacredesa en sus estudios de población revela que los venezolanos durante la

etapa de pubertad, muestran grandes diferencias cuando son comparados con las referencias utilizadas internacionalmente. Se ha encontrado por ejemplo que durante esta edad son más pequeños, más livianos, tienen menos músculos, más grasa central y son de maduración temprana” <sup>(39)</sup>.

Esta información pone de manifiesto una de las causas del por qué la población venezolana tiende a presentar valores hematológicos menores que los de otras poblaciones de países desarrollados. Adicionalmente, puede haber habido algún cambio en la calidad y condiciones de vida (como se expuso anteriormente) que acentúan estas diferencias con las referencias internacionales de normalidad.

- Estudio del año 1.997, Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, con 20 pacientes seleccionados en el C.I.D.C., diabéticos previamente diagnosticados, publicado por la Dra. Cecilia García-Arocha, en el cual se analizan las manifestaciones bucales de una muestra de población diabética <sup>(40)</sup>. Sin embargo, dado que uno de los principales criterios de exclusión para nuestra investigación es la ausencia de enfermedades sistémicas, no

podemos establecer parámetros de comparación con los valores de glicemia de los pacientes mencionados.

## **COMPARACIÓN CON OTROS ESTUDIOS A NIVEL INTERNACIONAL**

### **- INDONESIA:**

Un artículo publicado en 1.999 en el *Journal of Nutrition* <sup>(41)</sup>, demostró que la distribución de hemoglobina corpuscular media de los sujetos estudiados se encontraba dentro del rango de confianza del 95% para sus respectivos sujetos Americanos caucásicos. Sus percentiles fueron bastante similares, lo cual los llevó a demostrar que los rangos de Anemia determinados por la OMS son válidos para la población Indonesia. Sin embargo, este estudio está hecho sobre 400 estudiantes de la Universidad de Indonesia en Yakarta (capital de este país), estratificados sobre parámetros sociodemográficos, resultando una población exclusivamente de clases media y alta, lo cual no considero sea representativo de todo un país.

- Un estudio del año 2001<sup>(42)</sup>, publicado en la misma revista, comprobó científicamente la relación directa que existe entre un mayor ingreso familiar, asociado a una dieta con carne, pescado y pollo (entre otras), y una mayor ingesta de hierro, así como los niveles más elevados de biodisponibilidad del citado elemento. Esto sugiere, hasta cierto punto, que la disminución observada en los niveles de hemoglobina en comparación con los valores de Proyecto Venezuela, puede deberse a una variación en la dieta del venezolano promedio. Sin embargo, no explica por qué los valores de hemoglobina resultaron ser mayores que aquellos pacientes intervenidos en la década de los ochenta.

- En el año 1.998, se efectuó un estudio en Sydney, Australia<sup>(43)</sup>, en el cual se tomaron valores sanguíneos a 4.333 personas entre 49 a 97 años de edad, demostrando en una población de edad avanzada, que los valores de hemoglobina, hematocrito, y conteo eritrocitario, fueron más elevados para el sexo masculino, mientras que el recuento plaquetario fue mayor en el sexo femenino. Sugiere el citado estudio que se tengan valores hematológicos separados para ambos sexos en las variables descritas. En nuestro estudio obtuvimos resultados similares para ambos Grupos (1 y 2), en los que el

sexo femenino tuvo un predominio importante en el recuento plaquetario, aún cuando los rangos de edades no son comparables a los de un universo donde la mayor parte se ubicó entre los 17 y los 25 años de edad.

## VII. CONCLUSIONES

1.- Los valores obtenidos en esta investigación establecen el perfil hematológico promedio de la población venezolana que acude a consulta al Post-grado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela y al Área de Cirugía Bucomaxilofacial de la Unidad de Especialidades Odontológicas del Hospital Ortopédico Infantil.

2.- Con respecto a las variables hematológicas *Hemoglobina* y *Hematocrito*, 4 de cada 5 pacientes de la población estudiada se encuentran muy cercanos al valor inferior del rango de normalidad establecido a nivel internacional.

3.- Alrededor de un 15% de la población estudiada, aplicando los mismos criterios ya establecidos, se encuentra en condiciones de *ANEMIA*, en cualquiera de sus variantes.

4.- Los valores de las variables hematológicas encontrados en los pacientes ambos Grupos estudiados (Facultad de Odontología y Hospital Ortopédico Infantil), son bastante similares.

**5.-** Los pacientes que conforman el universo de estudio, y que fueron intervenidos en el periodo 2.002-2.003, presentan un perfil hematológico con niveles más altos que los pacientes que fueron intervenidos en la Cátedra de Cirugía Estomatológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela durante el período marzo 1.982 – julio 1.983.

**6.-** El paciente, aún teniendo valores hematológicos levemente por debajo de los rangos de normalidad internacionalmente aceptados, *no necesariamente* presenta contraindicación que le impida ser intervenido quirúrgicamente en cirugía bucal.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

1.- La Ficha Socioeconómica que deben llenar los pacientes, y que debiera ser llenada por personal especializado de la Facultad (respaldado por su Departamento de Trabajo Social), requisito previo indispensable para su admisión como paciente de la Facultad, adolece de muchos defectos y deficiencias, que no permiten su aprovechamiento científico y social, en pro del paciente, y en pro de la investigación. Por ello, sugerimos el rediseño de la Ficha Socioeconómica, haciéndola más completa y funcional.

2.- Sería recomendable, por la diversidad de intervalos de normalidad, y de técnicas de procesamiento de muestras sanguíneas y modalidades de presentación de resultados, por parte de los laboratorios especializados, que se elaborase una lista de laboratorios clínicos de reconocida solvencia (sugerida por hematólogos) a los cuales pudiera acudir el paciente para que le sea realizado el estudio correspondiente. Esta medida permitiría estandarizar los valores obtenidos, unificar los criterios de presentación de los resultados y permitir, no sólo un diagnóstico más acertado, sino también, su utilización posterior para fines científicos y tecnológicos.

**3.-** Se recomienda que los valores hematológicos presentados en esta investigación (para la población estudiada), sean tomados como una primera aproximación de “*nuestro perfil*”, con el ánimo de realizar una evaluación prequirúrgica mejor adaptada a la realidad venezolana actual.

## IX. REFERENCIAS

(1) Spinetti-Berti, M. y Lobo, R. Interpretación Clínica de los Exámenes de Laboratorio en Odontología. Imprenta Universitaria, Universidad Central de Venezuela: Caracas, 1.969. Pp. 7-10, 22-25, 39.

(2) Shaheen, W. y Sharma. Preoperative Test.

<http://www.emedicine.com/med/topic3172.htm>

07/11/2003 6:45 p.m.

(3) Méndez Castellano, H. Estructura Social de Venezuela. Fundacredesa-Ministerio de Sanidad y Desarrollo Social: Caracas, Octubre 2.001. Pp. 652-657.

(4) López Borrasca, A. Enciclopedia Iberoamericana de Hematología. Ediciones Universidad de Salamanca: Salamanca, España, 1.992. Pp. 601-619, 623-638, 740-742,758-767.

(5) Iron Deficiency Anaemia: Assessment, Prevention, and Control. A guide for programme managers. United Nations

Children's Fund / United Nations University / World Health Organization. WHO/NHD/01.3 Pp. 15, 16 y 43.

(6) Guyton & Hall. Tratado de Fisiología Médica. 10ª edición. Editorial McGraw-Hill-Interamericana: Madrid, España, 2.001. Pp. 465-480, 931-935, 940.

(7) Balcells, A. La Clínica y el Laboratorio. 17ª edición. Editorial MASSON: Barcelona, España, 1.996. Pp. 149-162, 200-202, 221, 222, 235, 663-669.

(8) Cuéllar, Restrepo y Falabella. Fundamentos de Medicina: HEMATOLOGÍA. 5ta. edición; Corporación para Investigaciones Biológicas: Medellín, Colombia, 1.998. O.P.S.; Pp. 1, 7, 11, 13, 72-78, 126-130, 219-223.

(9) Organización Mundial de la Salud, Ginebra. El Uso Clínico de la Sangre: en Medicina, Obstetricia, Pediatría y Neonatología, Cirugía y Anestesia, Trauma y Quemaduras. Typeset: London; Impreso en Malta, 2.001. Sección 3.

(10) Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. Salvat Editores: 11ª edición. Barcelona, España, 1.980: pág. 466.

(11) Pérez Requejo, J.L. Hematología. 3ª edición. Editorial Disinlimed, C.A. Tomo I: Caracas, Venezuela, 1.999. Pp. 27-42, 103, 107-110, 123-127.

(12) Cotran, Kumar & Collins: ROBBINS, Pathologic Basis of Disease; 6<sup>ta</sup>. edición; WB Saunders, Philadelphia, USA, 1.999. Pp. 119-124, 602-606, 645-650.

(13) Medline Plus: Tiempo de Protrombina y Factores dependientes de la vitamina K.  
[www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/003652.htm](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/003652.htm)

(16/11/2.003; 5:30 p.m.)

(14) HENRY, J. Clinical Diagnosis Management by Laboratory Methods. 18<sup>va</sup> edición. WB Saunders: Philadelphia, 1.991. Pp. 1367-1378.

(15) Little, J.; Falace, D.; Miller, C.; Rhodus, N. Dental Management of the Medically Compromised Patient. 5<sup>ta</sup>. edición. Ed. Mosby: St. Louis, U.S.A., 1.997. Pp. 98, 99, 507.

(16) Yip R. Iron deficiency: Contemporary scientific issues and international programmatic approaches. *Journal of Nutrition*, 1.994, 124:1479S-1490S.

(17) Cook, J; Alvarado, J.; Gutnisky, A; Jamra, M; Labardini, J.; Layrisse, M; Linares, J...et al. Nutritional Deficiency and Anemia in Latin America. A collaborative study. *Blood*. 38: 591-603, 1.971.

(18) Yip R., Johnsons C., Dallman PR.: Centres of Disease Control. CDC Criteria for anemia in children and childbearing age women. *Morb. Mortal. Wkly. Rep.*, 1.989, 38:400-404.

(19) Age related changes in Laboratory values used in the diagnosis of anemia and iron deficiency. *American Journal of Clinical Nutrition*, 1.984, 39:427-436.

(20) Ruiz-Argüelles G.J., Sánchez-Medal L., Loría A., Piedras J., Córdova MS.: Red cells indices in normal adults residing at altitudes from sea level to 2.670 meters. *Am. J. Hematol.* 1.980; 8:265-271.

(21) Report of the Internacional Anemia Consultive Group (INACG). Iron deficiency in infancy and childhood. Nutrition Foundation, Washington, 1.979.

(22) World Health Organization Technical Report. Nutritional Anaemias. Report of a WHO Scientific Comisión. Series N° 405, World Health Organization. Geneva, 1.968.

(23) Shafer, W.G. y Levy, R.M. Tratado de Patología Bucal. 4ª edición. Nueva Editorial Interamericana, México, D.F., 2.000. Pp. 915-917.

(24) FUNDACREDESA–FUS. Estudio Situación de Vida y Movilidad Social, 2.001. Pp. 558-560, 595-596, Cuadros: F-3.1.1, F-5.1, F-5.2, E-7.1.1, E-7.1.2, M-4, M-5, M-6, M-19, M-20, M21.

(25) Peña, S.; Ojeda, R.; Vedilei, A. y Salas, M. Plenaria: Respondiendo al país ante la situación actual de salud: una propuesta. Módulo A. Calidad de Vida de los Recursos Humanos en Salud.

<http://www.infomedonline.com.ve/CONSOCIE/IIIencuentro/moduloa.htm>

(26) Erickson, E. (1974). Citado en:

[http://www.infomedonline.com.ve/CONSOCIE/IIIencuentro/mo  
duloa.htm](http://www.infomedonline.com.ve/CONSOCIE/IIIencuentro/mo<br/>duloa.htm)

(27) Wenger y Col., (1984). Citado en:

[http://www.infomedonline.com.ve/CONSOCIE/IIIencuentro/mo  
duloa.htm](http://www.infomedonline.com.ve/CONSOCIE/IIIencuentro/mo<br/>duloa.htm)

(28) Quintero, G (1992). Citado en:

[http://www.infomedonline.com.ve/CONSOCIE/IIIencuentro/mo  
duloa.htm](http://www.infomedonline.com.ve/CONSOCIE/IIIencuentro/mo<br/>duloa.htm)

(29) García, L. (1991). Citado en:

[http://www.infomedonline.com.ve/CONSOCIE/IIIencuentro/mo  
duloa.htm](http://www.infomedonline.com.ve/CONSOCIE/IIIencuentro/mo<br/>duloa.htm)

(30) Programa del Post-grado de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela.

(31) Tagliacarne, G.; Dott, G. Tecnica e Pratica delle Ricerche di Mercato. 3<sup>a</sup>. Ed. – Editore. Milán, 1.960.

(32) Mills, F. Métodos estadísticos aplicados a la Economía y los Negocios. 5<sup>ta</sup>. Edición. Editorial Aguilar S.A. de Ediciones: Madrid, 1.956. Pp. 51-57.

(33) Meter, J. y Wasserman, W. Fundamentos de Estadística. 2<sup>da</sup>. edición. Editorial Continental: México, 1.963. Pp. 447-472.

(34) Arkin, H. y Colton, R. Statistical Methods. 4<sup>a</sup>. edición. New Cork, USA, 1.958.

(35) Méndez Castellano, H. y Méndez, M. Sociedad Y Estratificación: Método Graffar-Méndez Castellano. FUNDACREDESA: Caracas, Venezuela, Mayo de 1.994.

(36) FUNDACREDESA. Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo Humano de la República de Venezuela: Proyecto Venezuela. Fundacredesa: Caracas, 1.996.

(37) PETERSON, L. Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery. 3<sup>a</sup> edición. Editorial Mosby: St. Louis, Missouri, EUA; 1.998. Pp. 766.

(38) García-Arocha, C. Patologías Hematológicas y Bioquímicas observadas en los pacientes de la Cátedra de Cirugía Estomatológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela. (Trabajo de ascenso para optar a la categoría de Profesor Agregado). Caracas, Febrero de 1.990.

(39) Artículo: Risk, Marlene: Rasgos del venezolano. [http://www.fundacredesa.org/fundacredesa/tiki-page.php?pageName=noticias\\_rasgos\\_vzolano](http://www.fundacredesa.org/fundacredesa/tiki-page.php?pageName=noticias_rasgos_vzolano) 07/11/2003; 6:17 p.m.

(40) García-Arocha, C. Manifestaciones Bucales de la Diabetes Mellitus en una muestra de la Población Venezolana. (Trabajo de ascenso para optar a la categoría de Profesor Asociado). Caracas, Diciembre de 1.997.

(41) Article: Khusun, H.; Yip, R.; Schultink, W. and Dillon, D. World Health Organization Hemoglobin Cut-Off Points for the Detection of Anemia Are Valid for an Indonesian Population<sup>1</sup>. Journal of Nutrition. 1.999; 129:1669-1674. <http://www.nutrition.org/cgi/content/full/129/9/1669>

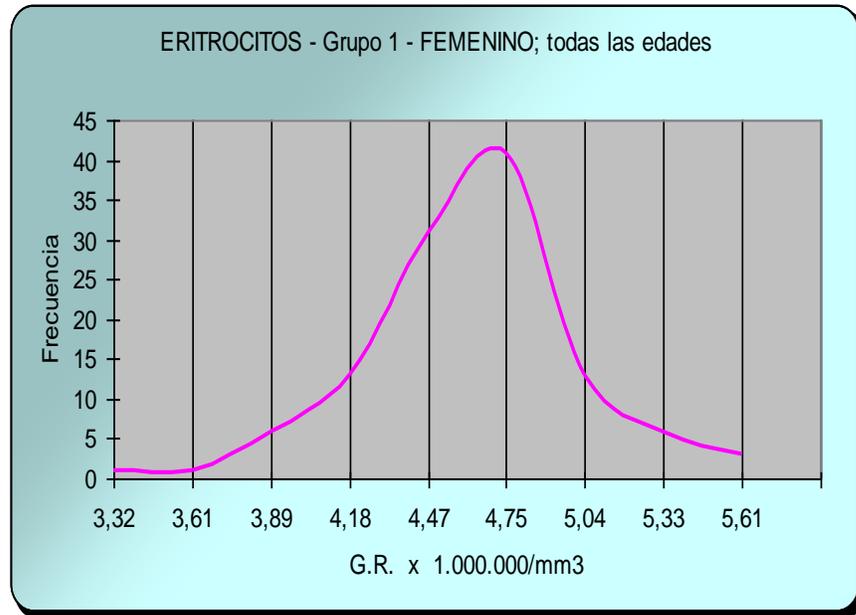
(42) Bhargava, Alok; Bouis, Howarthand Scrimshaw, Nevin: Dietary Intakes and Socioeconomic Factors Are Associated with the Hemoglobin Concentration of Bangladeshi Women<sup>1</sup>. Journal of Nutrition. 2001; 131:758-764).

<http://www.nutrition.org/cgi/content/full/131/3/758>

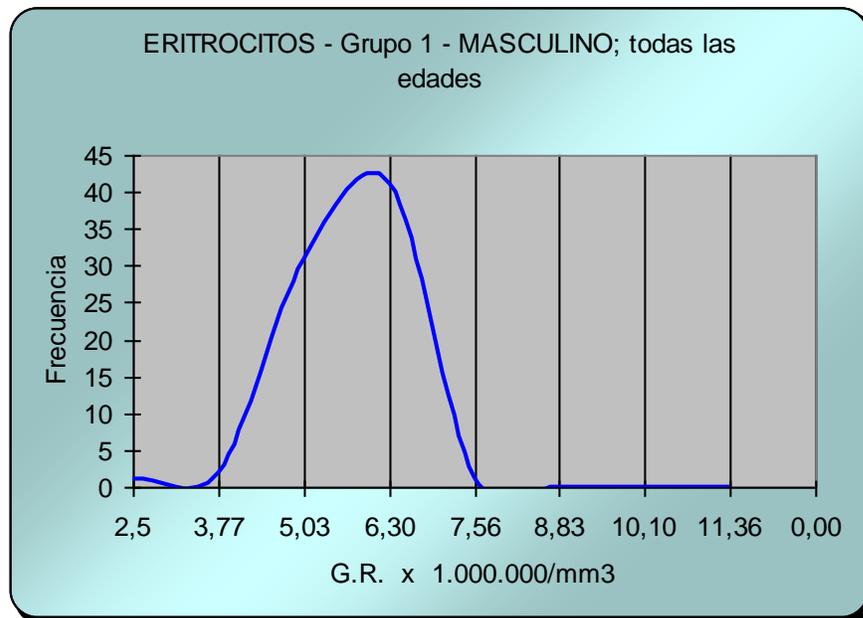
(43) Tsang, C.; Lazarus, R.; Smith, W.; Mitchell, P.; Koutts, J. y Burnett, L. Hematological indices in an older population sample: derivation of healthy values. Clinical Chem. 1998;44:96-101. American Association for Clinical Chemistry, Inc.®.

## X. ANEXOS

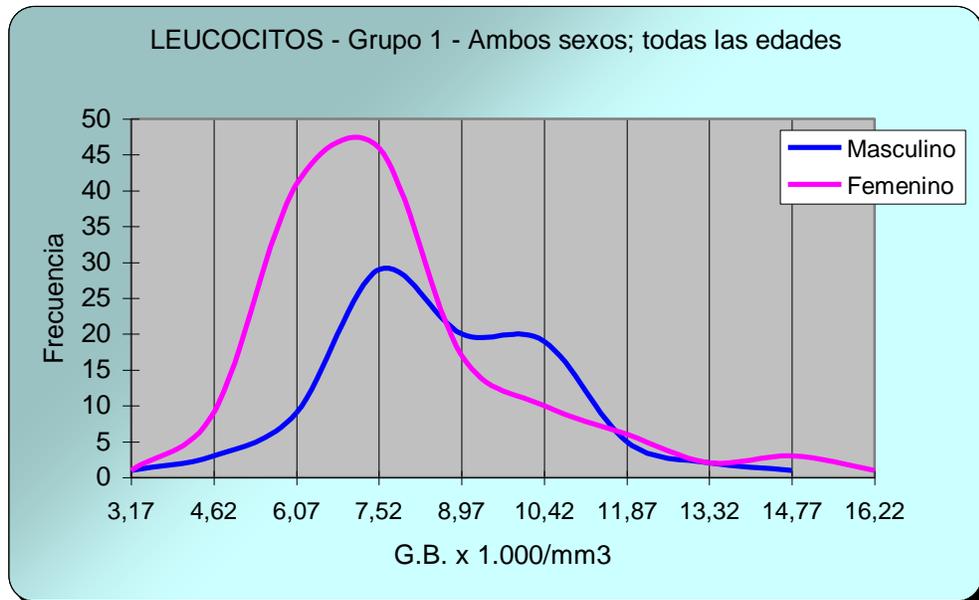
## GRÁFICOS



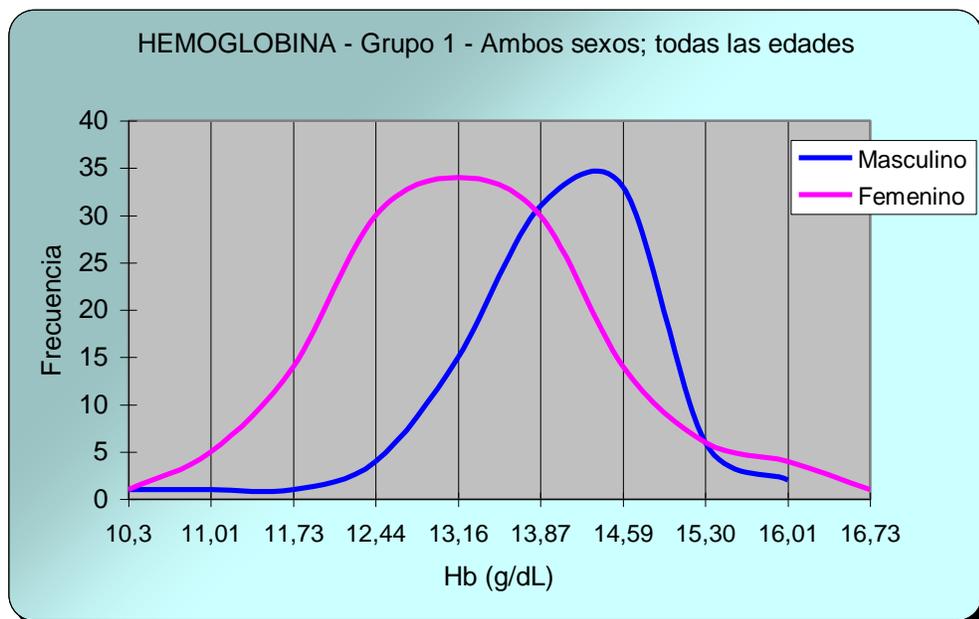
**Gráfico 6.** Eritrocitos – Grupo 1 (Facultad). FEMENINO, todas las edades.



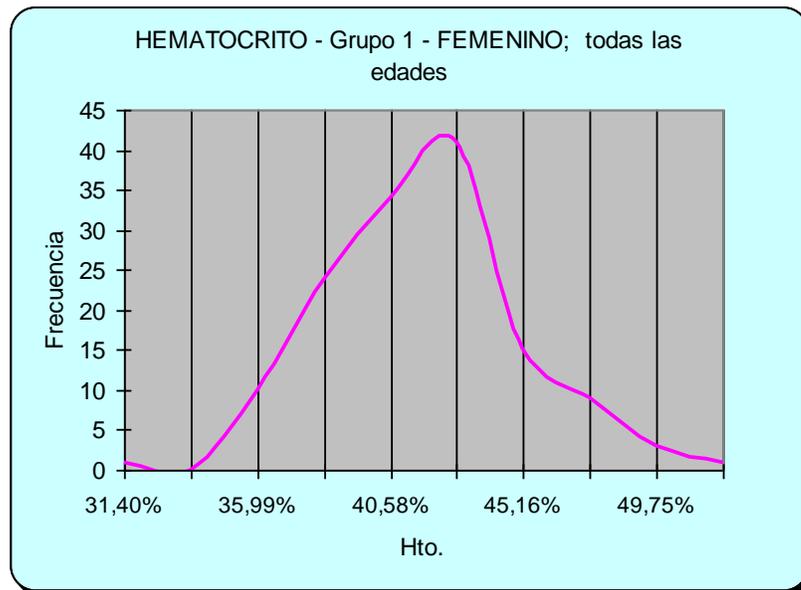
**Gráfico 7.** Eritrocitos – Grupo 1 (Facultad). MASCULINO, todas las edades.



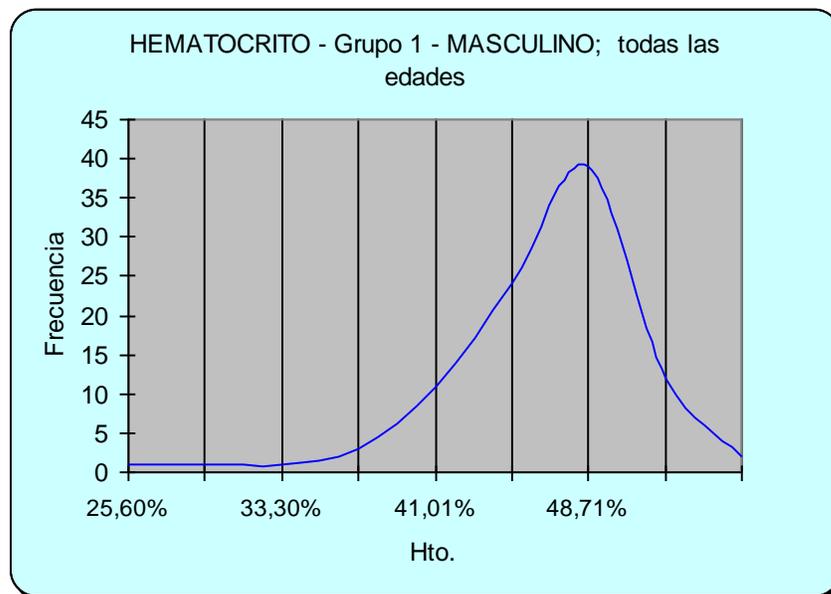
**Gráfico 8.** Leucocitos – Grupo 1 (Facultad). Ambos sexos, todas las edades.



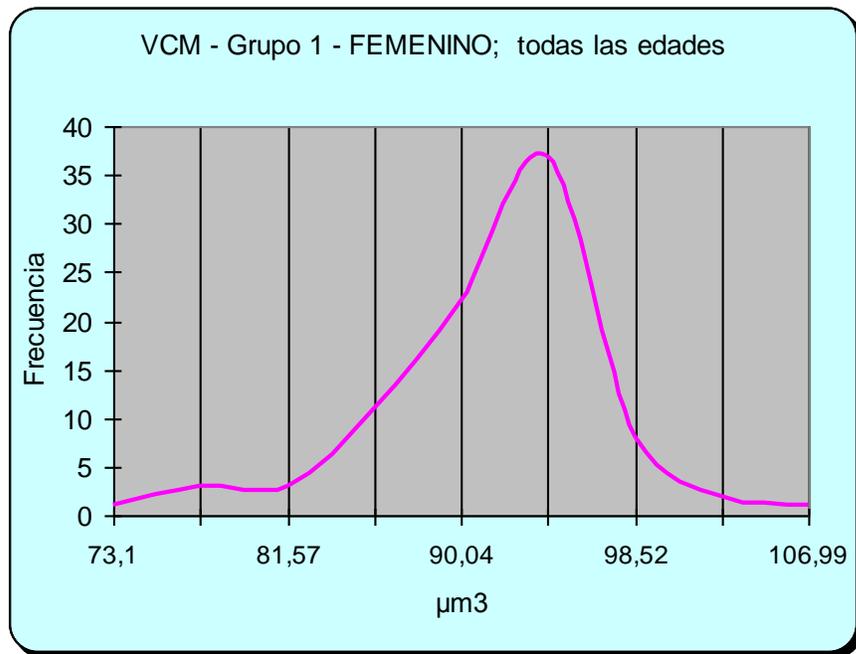
**Gráfico 9.** Hemoglobina – Grupo 1 (Facultad). Ambos sexos, todas las edades.



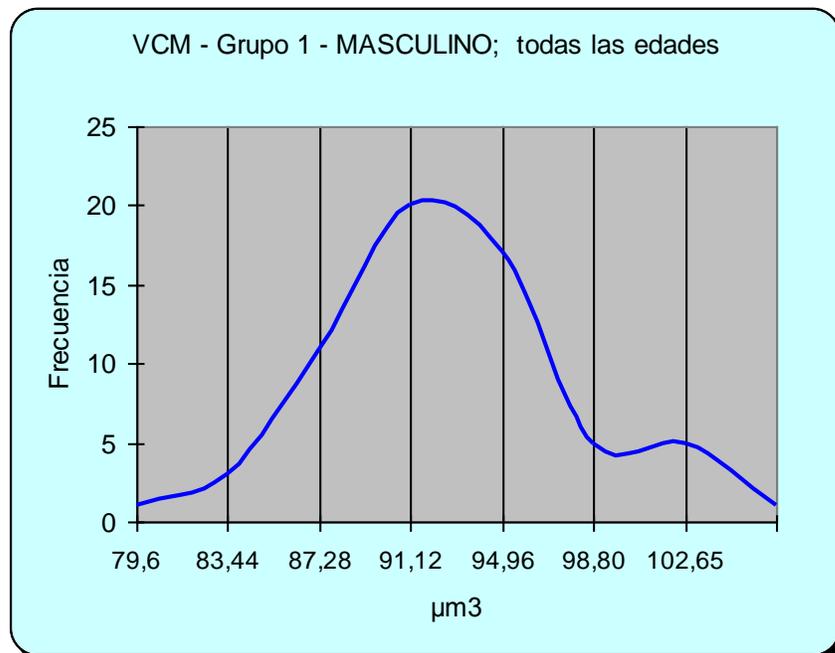
**Gráfico 10.** Hematocrito – Grupo 1 (Facultad). FEMENINO, todas las edades.



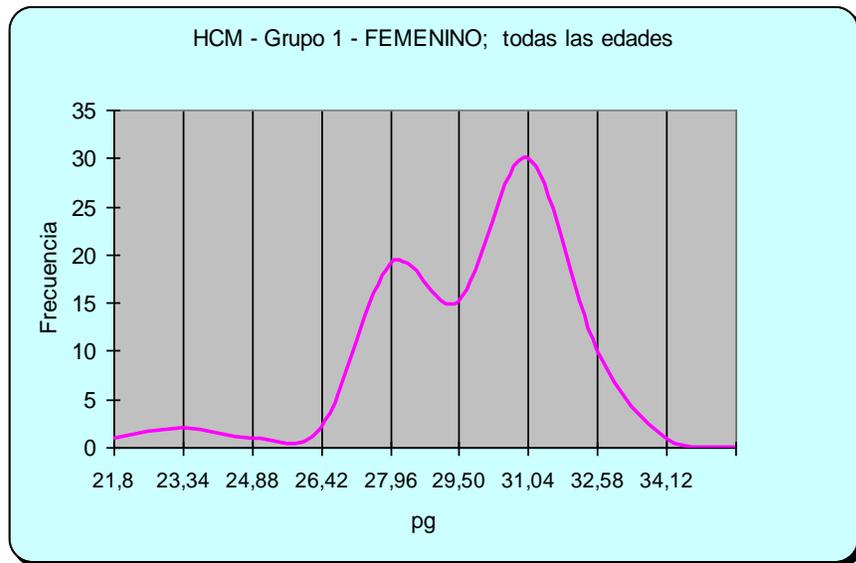
**Gráfico 11.** Hematocrito – Grupo 1 (Facultad). MASCULINO, todas las edades.



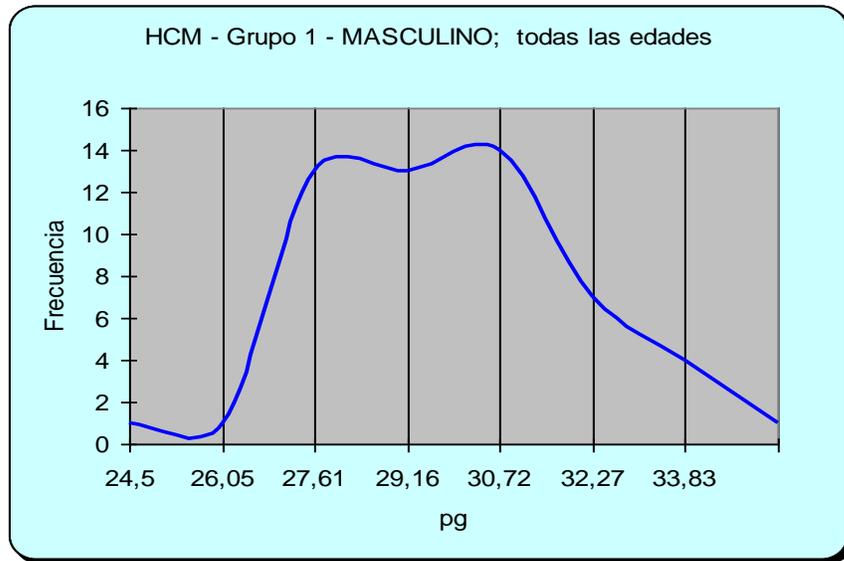
**Gráfico 12.** Volumen Corpuscular Medio (VCM) – Grupo 1 (Facultad). FEMENINO, todas las edades.



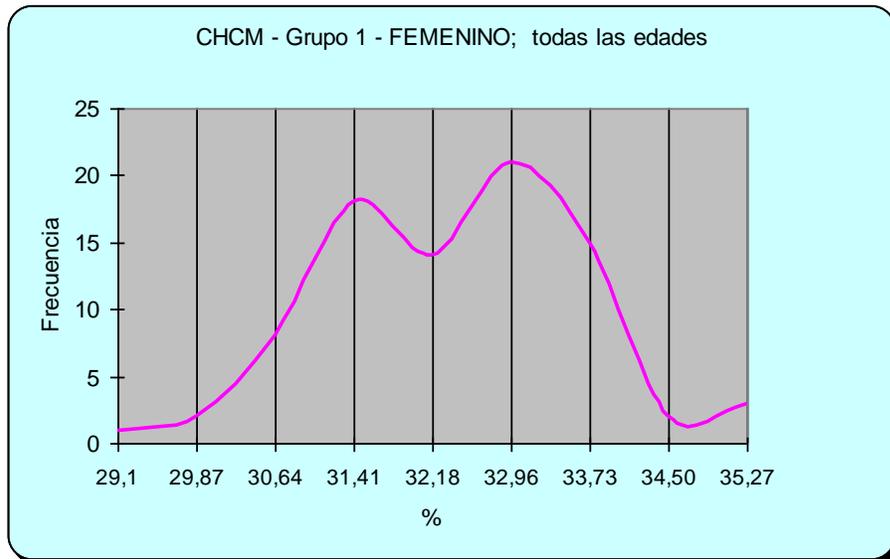
**Gráfico 13.** Volumen Corpuscular Medio (VCM) – Grupo 1 (Facultad). MASCULINO, todas las edades.



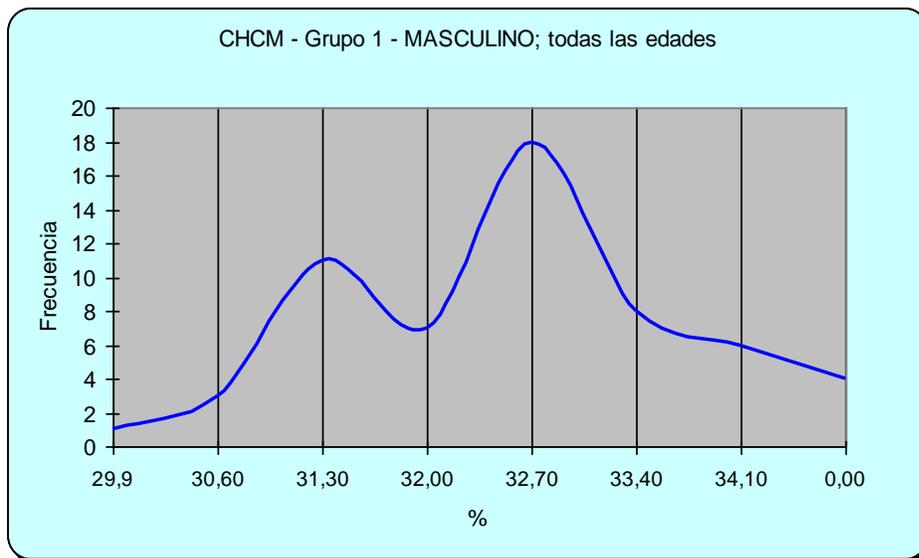
**Gráfico 14.** Hemoglobina Corpuscular Media (HCM) – Grupo 1 (Facultad). FEMENINO, todas las edades.



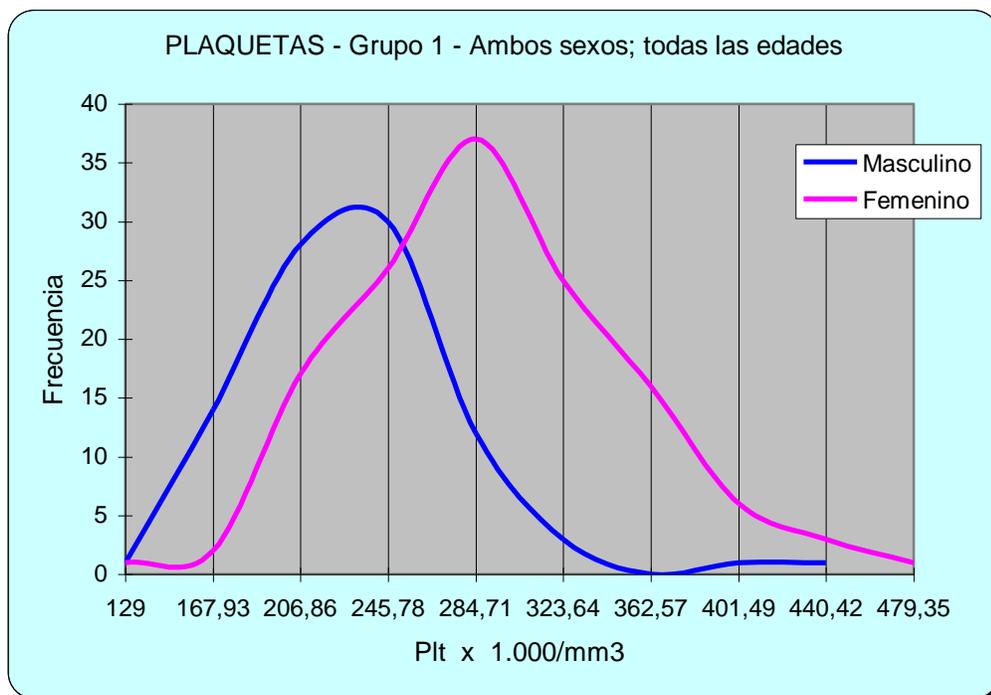
**Gráfico 15.** Hemoglobina Corpuscular Media (HCM) – Grupo 1 (Facultad). MASCULINO, todas las edades.



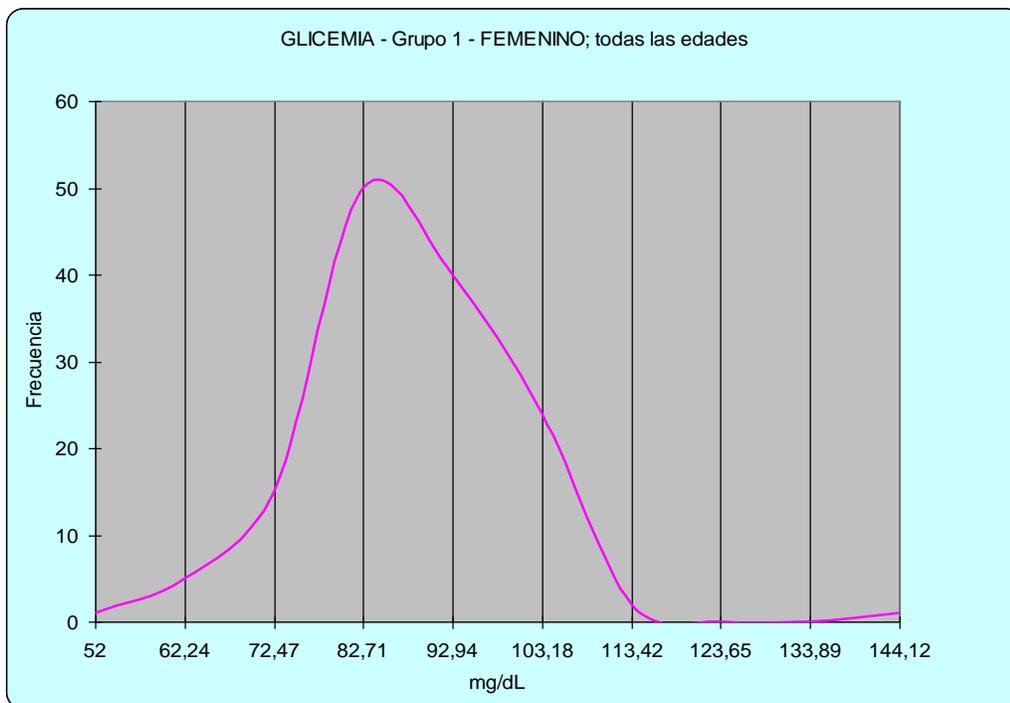
**Gráfico 16.** Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM) – Grupo 1 (Facultad). FEMENINO, todas las edades.



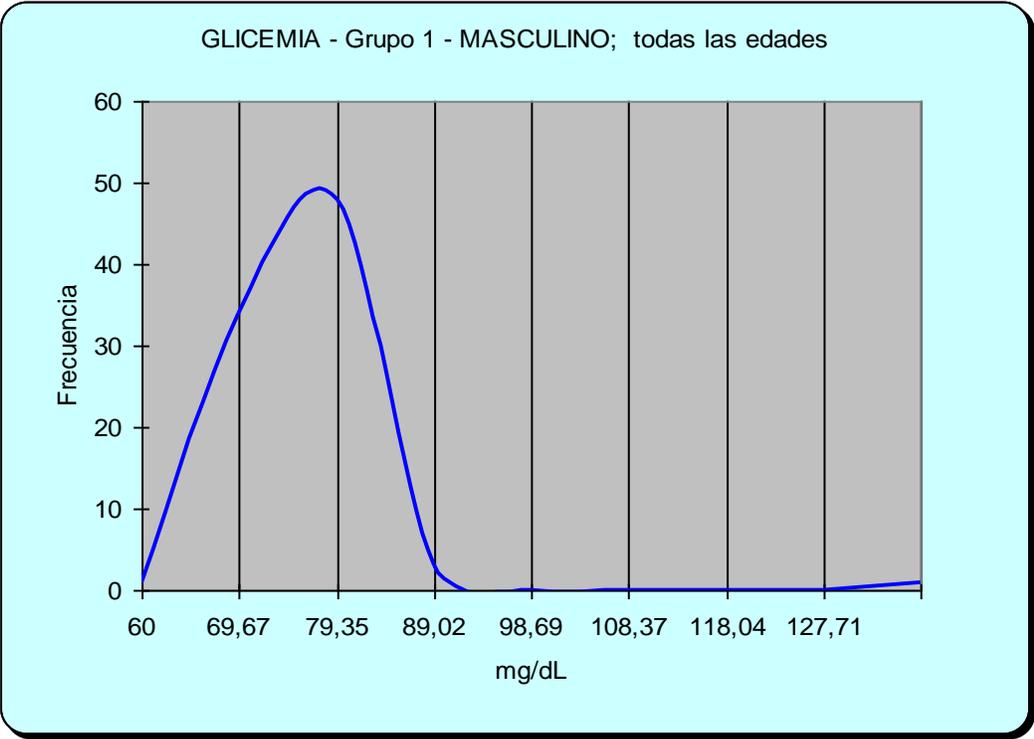
**Gráfico 17.** Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM) – Grupo 1 (Facultad). MASCULINO, todas las edades.



**Gráfico 18.** Plaquetas – Grupo 1 (Facultad). Ambos sexos, todas las edades.



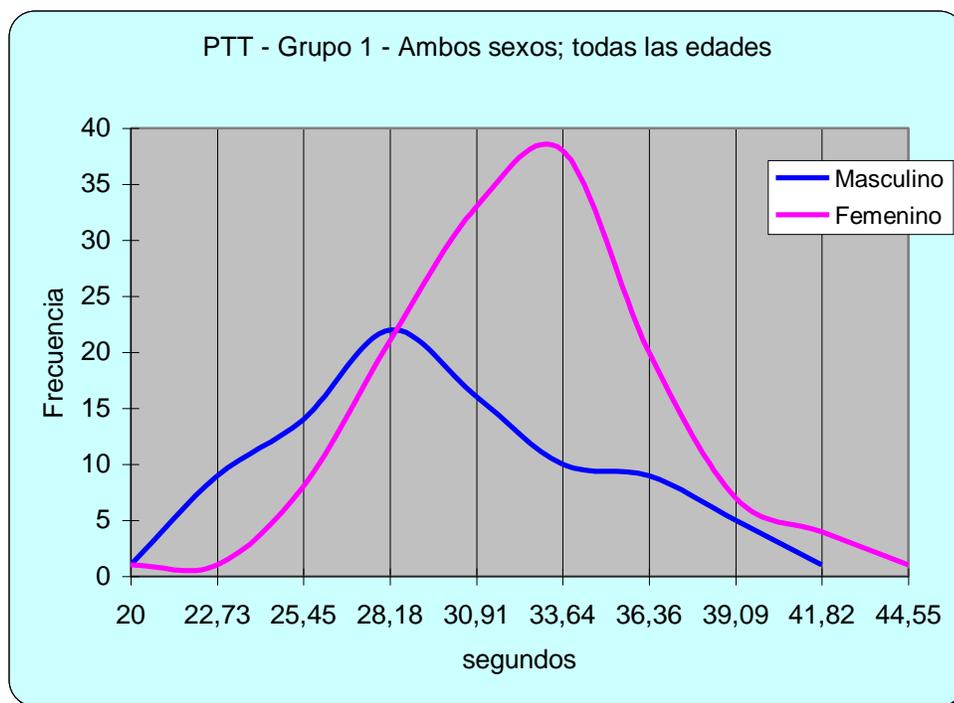
**Gráfico 19.** Glicemia – Grupo 1 (Facultad). FEMENINO, todas las edades.



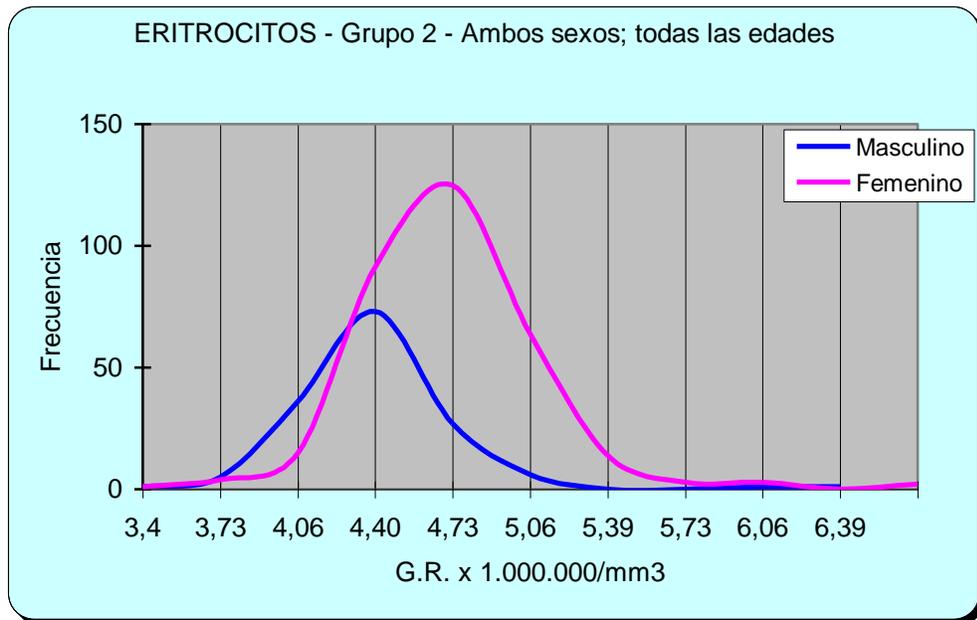
**Gráfico 20.** Glicemia – Grupo 1 (Facultad). MASCULINO, todas las edades.



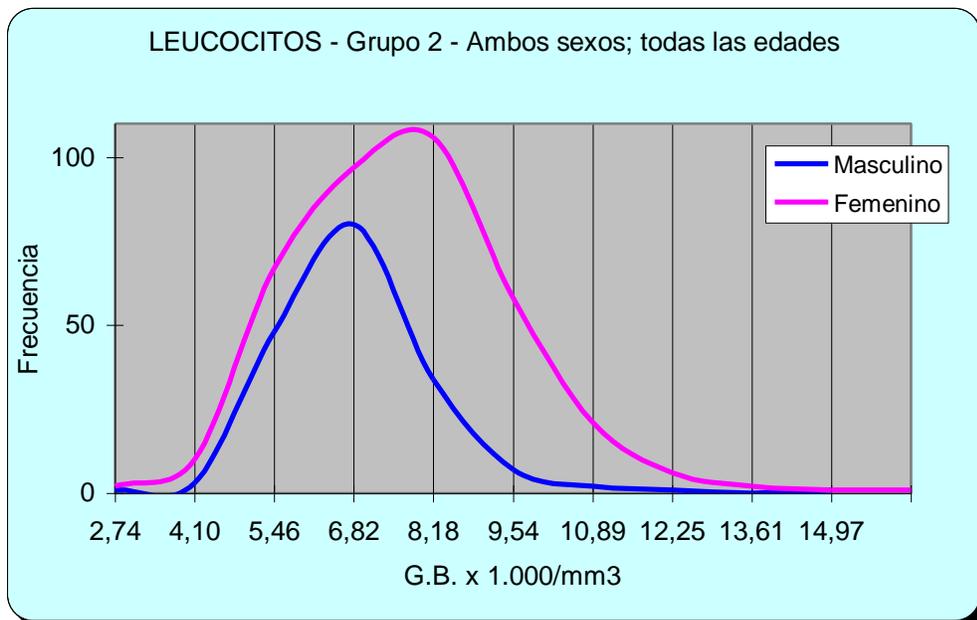
**Gráfico 21.** Tiempo de Protrombina (PT) – Grupo 1 (Facultad). Ambos sexos, todas las edades.



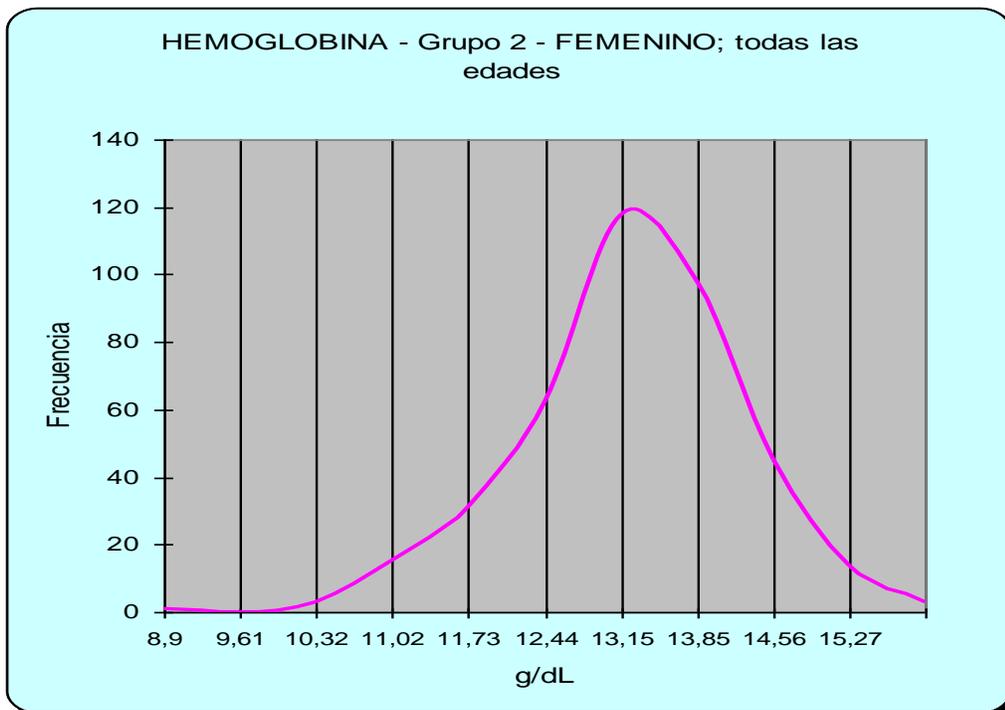
**Gráfico 22.** Tiempo Parcial de Tromboplastina (PTT) – Grupo 1 (Facultad). Ambos sexos, todas las edades.



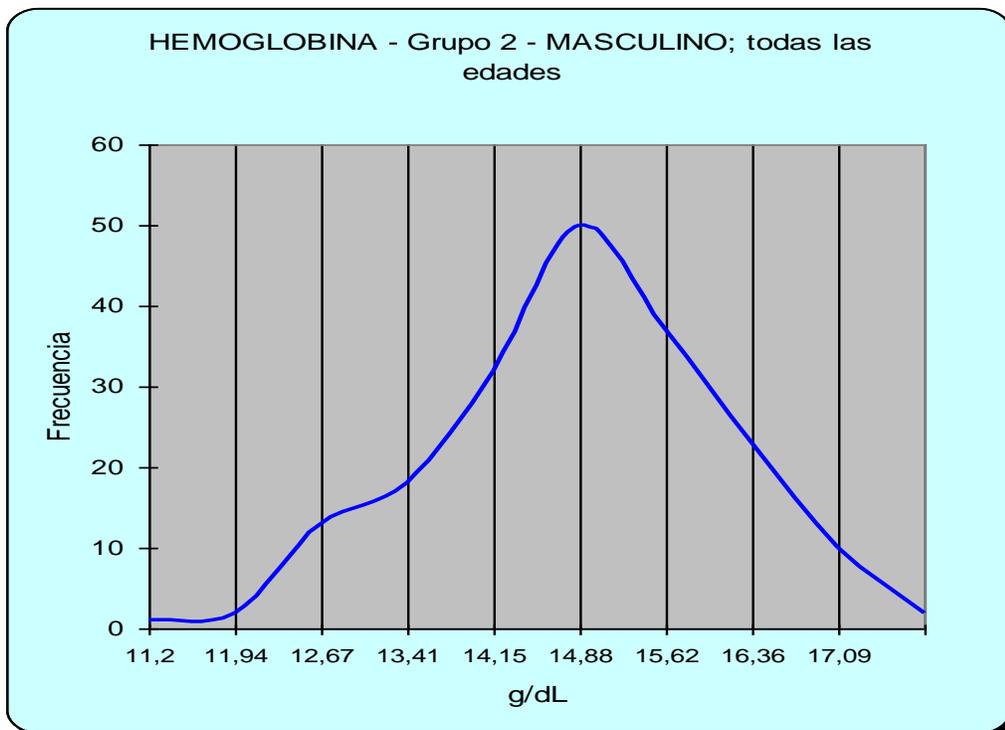
**Gráfico 23.** Eritrocitos – Grupo 2 (Ortopédico). Ambos sexos, todas las edades.



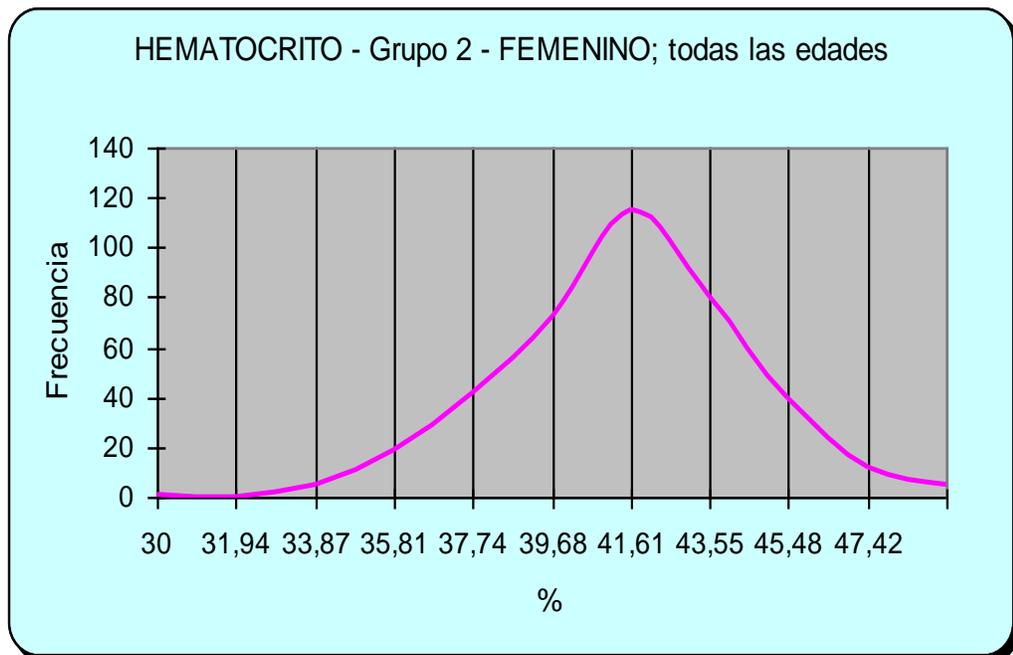
**Gráfico 24.** Leucocitos – Grupo 2 (Ortopédico). Ambos sexos, todas las edades.



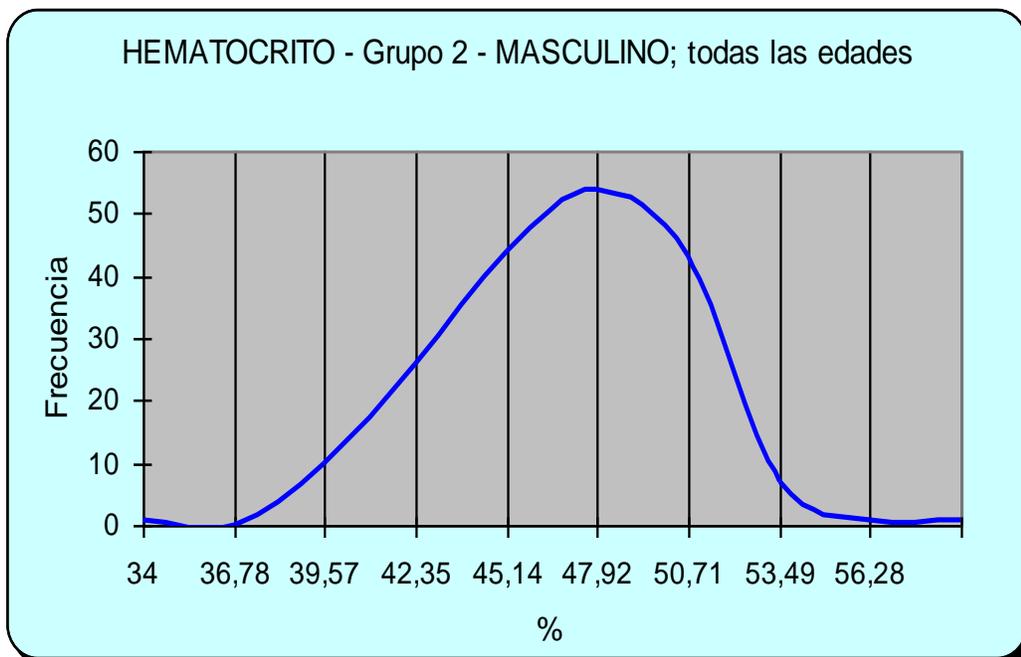
**Gráfico 25.** Hemoglobina – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.



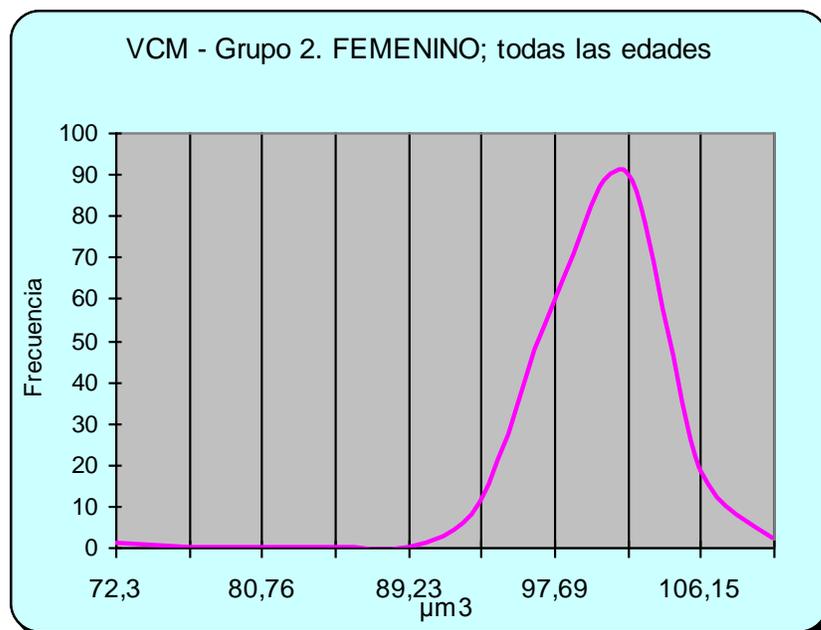
**Gráfico 26.** Hemoglobina – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.



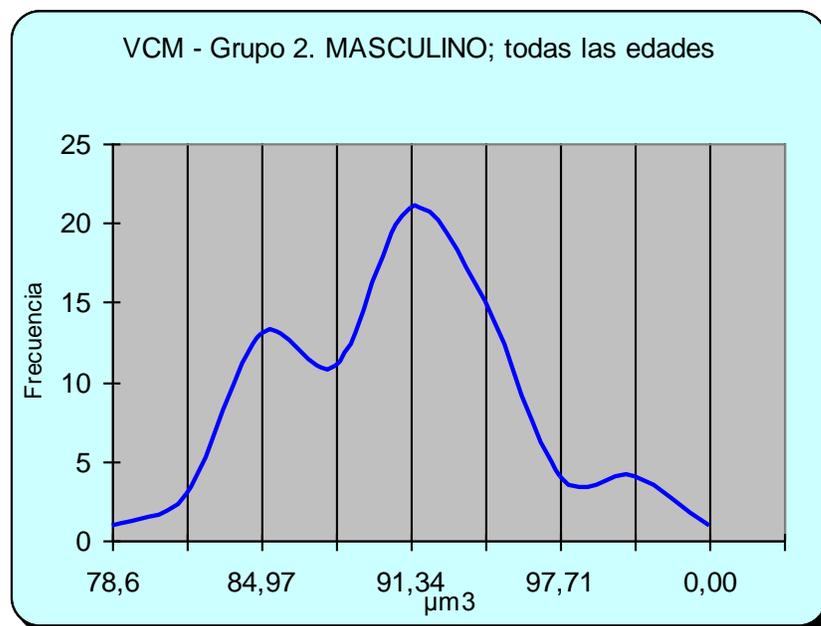
**Gráfico 27.** Hematocrito – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.



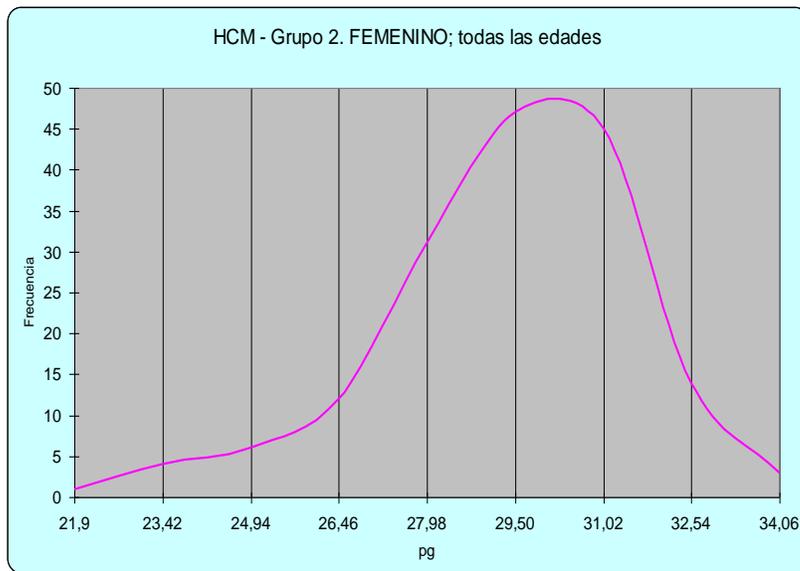
**Gráfico 28.** Hematocrito – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.



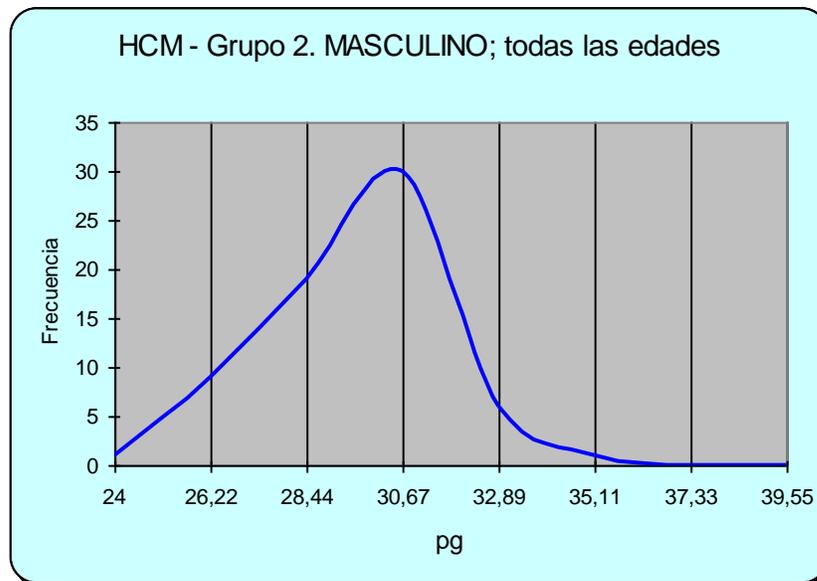
**Gráfico 29.** Volumen Corpuscular Medio (VCM) – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.



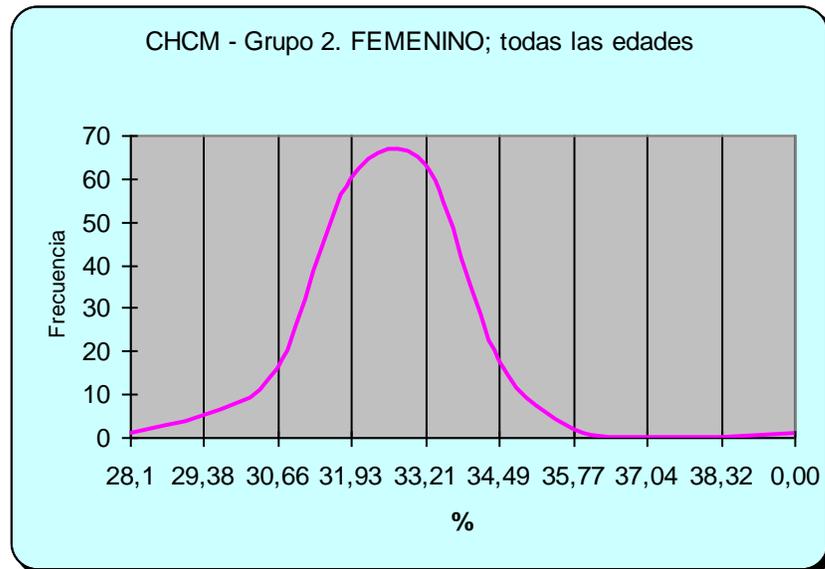
**Gráfico 30.** Volumen Corpuscular Medio (VCM) – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.



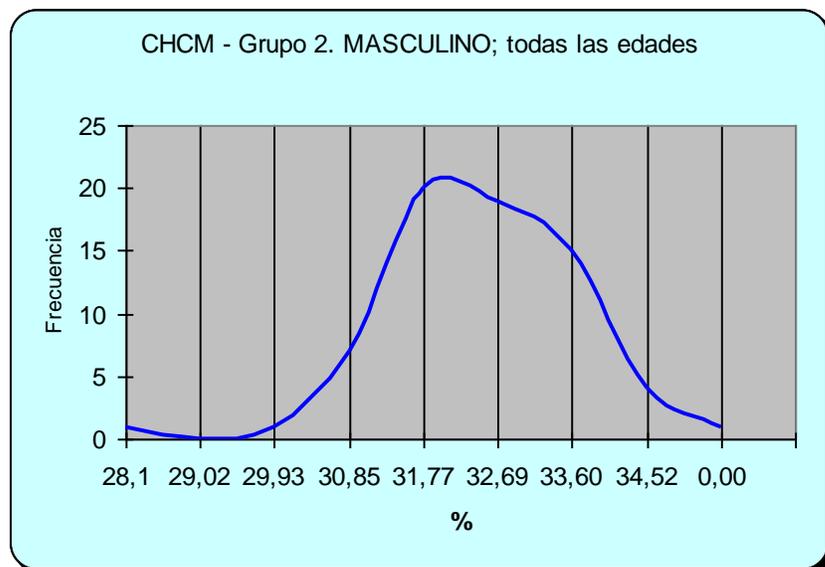
**Gráfico 31.** Hemoglobina Corpuscular Media (HCM) – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.



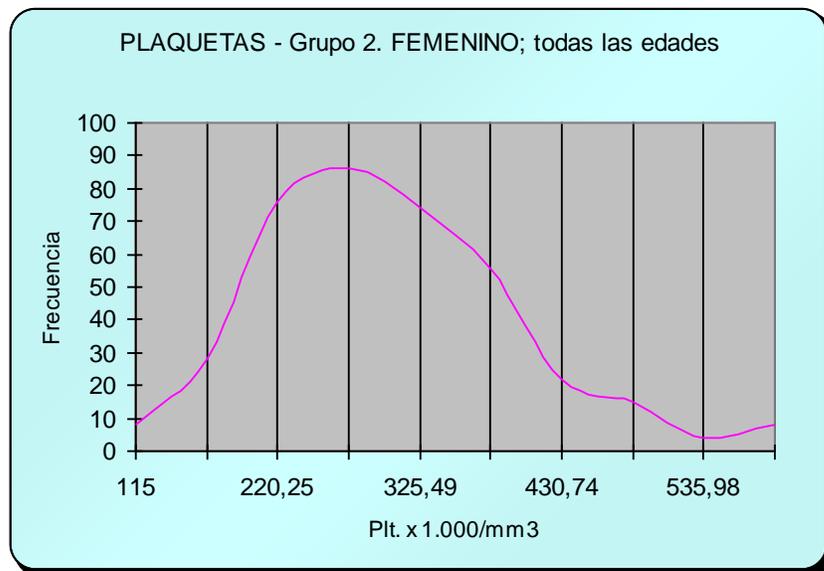
**Gráfico 32.** Hemoglobina Corpuscular Media (HCM) – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.



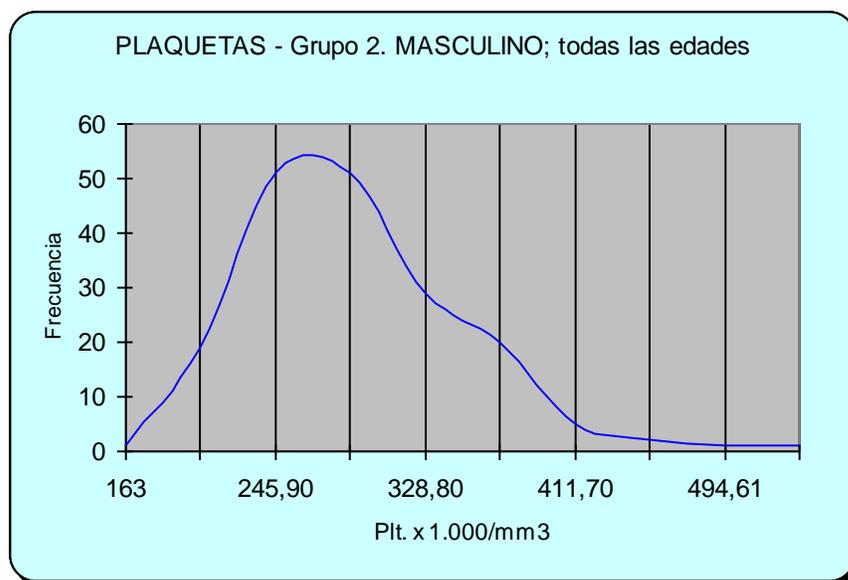
**Gráfico 33.** Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM) – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.



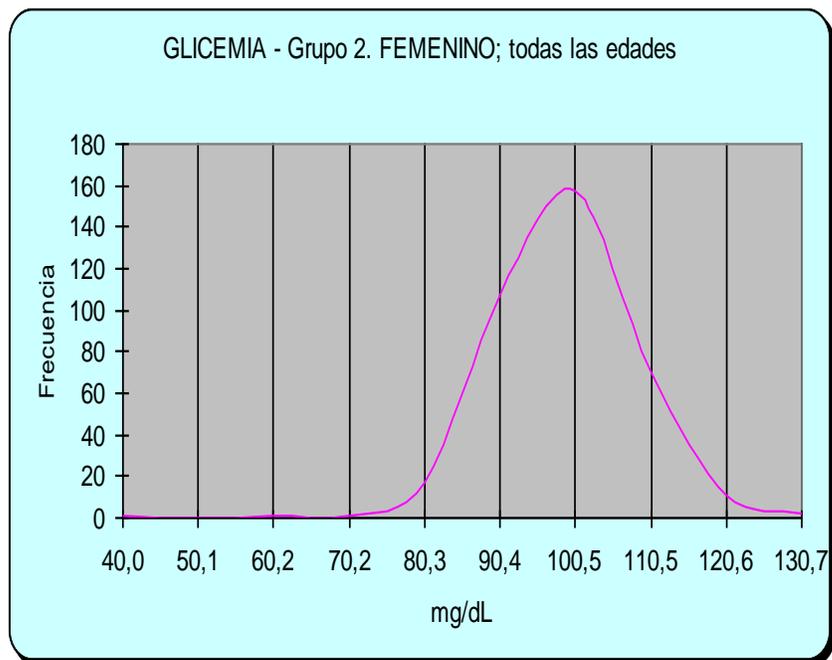
**Gráfico 34.** Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media (CHCM) – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.



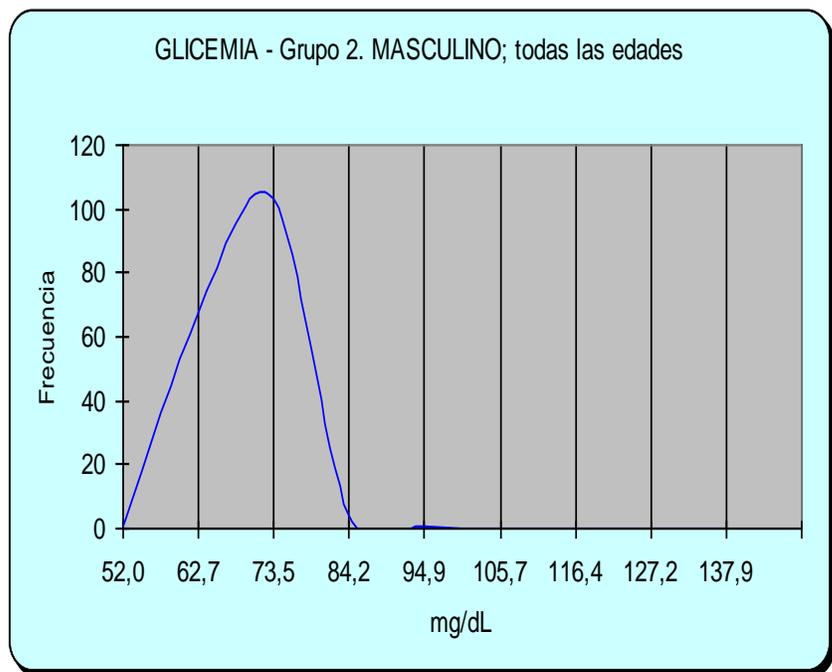
**Gráfico 35.** Plaquetas – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.



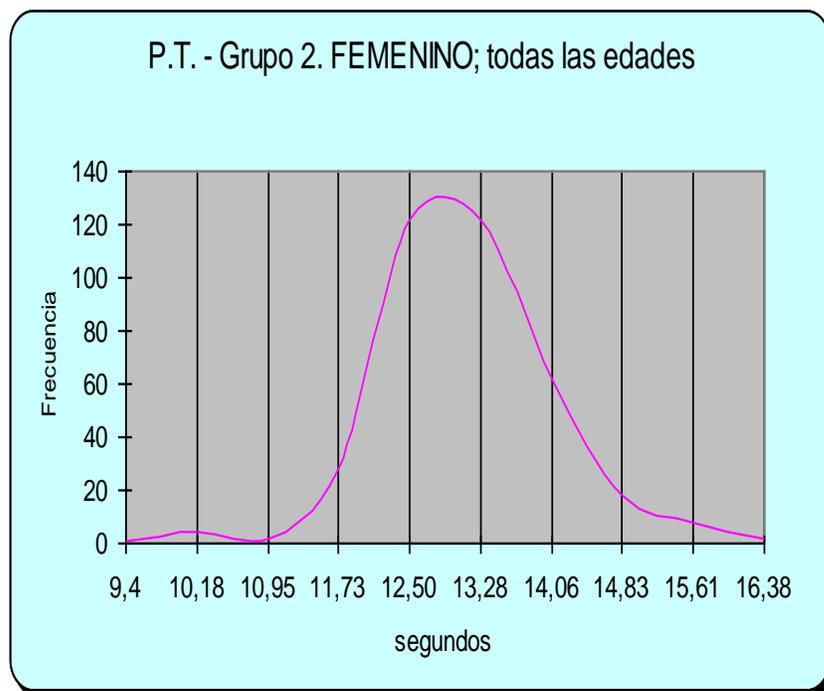
**Gráfico 36.** Plaquetas – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.



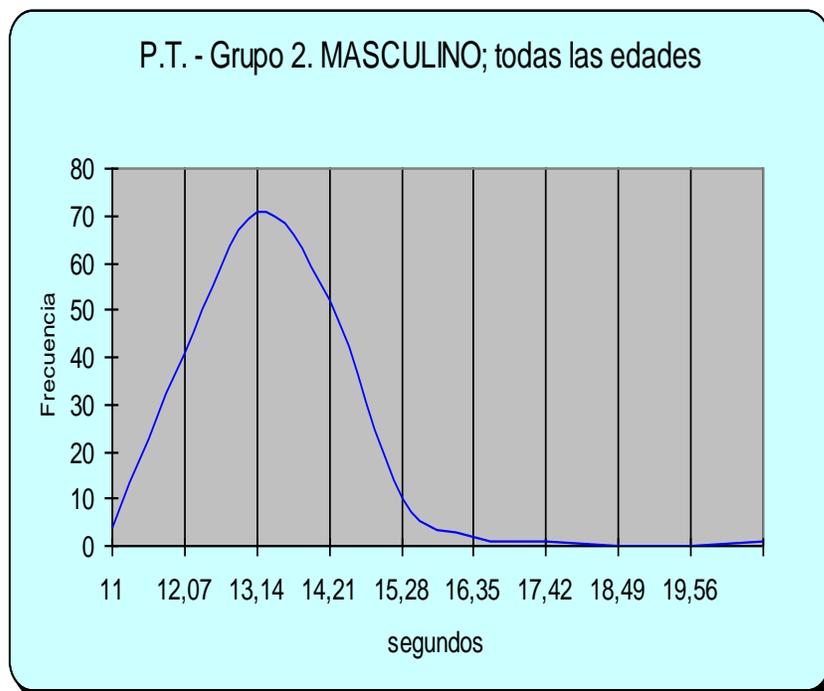
**Gráfico 37.** Glicemia – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.



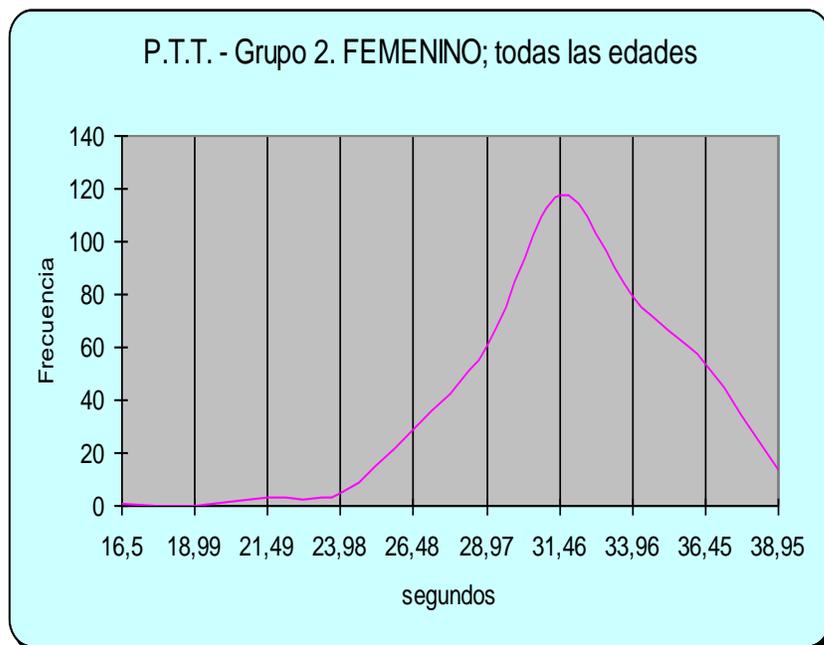
**Gráfico 38.** Glicemia – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.



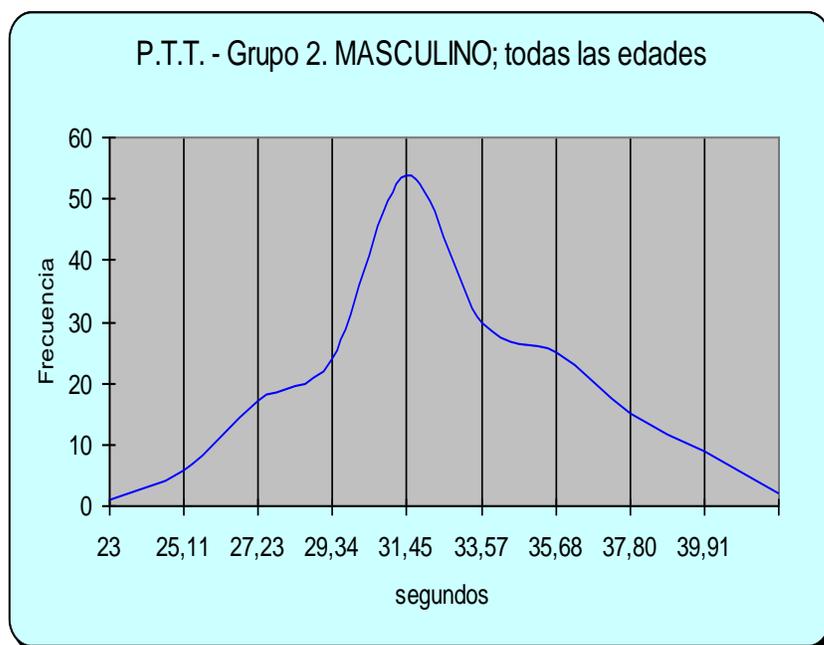
**Gráfico 39.** Tiempo de Protrombina (PT) – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.



**Gráfico 40.** Tiempo de Protrombina (PT) – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.



**Gráfico 41.** Tiempo Parcial de Tromboplastina (PTT) – Grupo 2 (Ortopédico). FEMENINO, todas las edades.



**Gráfico 42.** Tiempo Parcial de Tromboplastina (PTT) – Grupo 2 (Ortopédico). MASCULINO, todas las edades.

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
0%	3,32	3,17	10,30	31,40%	73,10	21,80	29,10	129,00	52,00	10,70	0,10	20,00	-5,80
25%	4,31	5,50	12,20	38,25%	87,38	27,70	31,10	225,00	76,00	12,10	1,00	29,00	
50%	4,50	6,60	12,90	40,65%	90,65	29,50	32,05	270,00	82,00	12,75	1,02	31,00	1,60
75%	4,71	7,80	13,50	42,18%	93,00	30,60	32,90	299,50	89,00	13,50	1,08	33,30	3,15
100%	5,57	14,90	16,10	50,00%	104,70	33,10	34,80	443,00	135,00	18,00	1,90	42,00	10,00

**Tabla 35** PERCENTILES. Grupo 1 – Facultad. Sexo Femenino.

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
0%	2,50	2,70	8,40	0,26	79,60	24,50	29,90	152,00	60,00	10,30	0,90	23,00	-5,00
25%	4,67	5,90	13,80	0,44	87,65	27,60	31,23	217,00	76,00	12,00	0,99	28,00	-0,25
50%	5,07	6,80	14,70	0,45	91,00	29,05	32,25	259,50	86,00	12,90	1,02	30,20	2,00
75%	5,37	8,20	15,48	0,48	93,25	30,48	33,05	299,75	94,00	13,30	1,08	34,00	3,90
100%	11,70	12,53	18,10	0,55	106,40	35,00	34,70	542,00	232,00	15,60	1,31	42,00	13,00

**Tabla 36** PERCENTILES. Grupo 1 – Facultad. Sexo Masculino.

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
0%	3,40	2,74	8,90	30,00	39,50	21,90	28,10	115,00	14,00	9,40	-1,00	16,50	-6,00
25%	4,30	5,75	12,30	38,90	86,50	27,58	31,10	236,00	76,00	12,00	1,00	28,70	
50%	4,50	7,00	12,90	40,50	90,00	28,80	32,00	284,00	83,00	13,00	1,01	30,80	1,00
75%	4,75	8,10	13,60	42,25	93,90	30,13	32,80	335,00	90,00	13,20	1,08	33,00	3,00
100%	6,50	15,70	15,70	48,60	108,30	34,60	38,80	618,00	136,00	16,80	1,50	40,30	10,30

**Tabla 37** PERCENTILES. Grupo 2 – Ortopédico. Sexo Femenino.

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
0%	3,80	2,30	11,20	34,00	78,60	24,00	28,10	163,00	60,00	11,00	0,10	23,00	-7,00
25%	4,79	5,70	13,80	43,00	85,80	27,35	31,28	222,75	77,25	12,12	1,00	29,00	-0,60
50%	5,10	6,80	14,60	46,00	89,00	28,80	32,00	256,00	87,00	13,00	1,02	31,00	1,40
75%	5,34	7,66	15,30	48,00	92,30	29,80	32,85	300,50	95,00	13,60	1,08	34,00	3,90
100%	8,10	17,40	17,50	57,80	101,50	39,70	34,60	515,00	252,00	20,10	1,40	41,00	7,00

**Tabla 38** PERCENTILES. Grupo 2 – Ortopédico. Sexo Masculino.

Sexo	Rango	N=Rojos	Promedio Rojos	N=Leucocitos	Promedio Leucocitos	N=Hb	Promedio Hb	Hto.	Promedio Hto,
<b>F</b>		<b>115</b>	<b>4,48</b>	<b>136</b>	<b>7,02</b>	<b>139</b>	<b>12,90</b>	<b>55,872</b>	<b>0,40</b>
	8-16	7	4,42	9	7,82	9	12,36	3,182	0,40
	17-25	59	4,54	67	6,73	68	13,14	27,815	0,41
	26-34	28	4,47	36	7,08	37	12,72	14,862	0,40
	35-43	7	4,43	9	8,59	9	12,64	3,59	0,40
	44-52	5	4,27	5	6,04	6	12,55	2,372	0,40
	53+	9	4,35	10	7,08	10	12,92	4,051	0,41
<b>M</b>		<b>77</b>	<b>5,06</b>	<b>89</b>	<b>7,00</b>	<b>94</b>	<b>14,43</b>	<b>42,202</b>	<b>0,45</b>
	8-16	4	4,65	6	6,89	8	12,60	3,146	0,39
	17-25	42	5,15	47	6,59	49	14,96	22,774	0,46
	26-34	13	4,80	14	7,12	15	14,01	6,573	0,44
	35-43	10	5,47	12	8,14	12	14,35	5,407	0,45
	44-52	4	5,07	4	7,53	4	14,48	1,789	0,45
	53+	4	4,41	6	7,35	6	13,68	2,513	0,42
<b>Total</b>		<b>192</b>	<b>4,71</b>	<b>225</b>	<b>7,01</b>	<b>233</b>	<b>13,52</b>	<b>98,074</b>	<b>0,42</b>

**Tabla 39** Contaje y promedios ponderados de: Eritrocitos, Leucocitos, Hemoglobina y Hematocrito, según sexo y rango de edades. Grupo 1 (Facultad).

Sexo	Rango	N=VCM	Promedio VCM	N=HCM	Promedio HCM	N=CHCM	Promedio CHCM	N=Plt	Promedio Plt	N=Glicemia	Promedio Glicemia
<b>F</b>		<b>88</b>	<b>89,87</b>	<b>81</b>	<b>28,96</b>	<b>84</b>	<b>32,04</b>	<b>134</b>	<b>270,99</b>	<b>138</b>	<b>82,92</b>
	8-16	3	83,80	3	26,60	3	31,70	8	281,13	8	80,75
	17-25	46	90,25	44	29,11	45	32,26	65	267,69	69	81,31
	26-34	21	89,64	19	28,44	20	31,68	37	274,23	37	82,51
	35-43	8	86,73	6	29,48	6	32,08	8	295,63	8	82,00
	44-52	3	89,03	2	29,05	3	32,17	6	269,92	6	81,57
	53+	7	94,57	7	29,96	7	31,67	10	253,30	10	98,80
<b>M</b>		<b>63</b>	<b>90,91</b>	<b>54</b>	<b>29,22</b>	<b>58</b>	<b>32,20</b>	<b>90</b>	<b>263,63</b>	<b>87</b>	<b>87,01</b>
	8-16	3	84,73	4	28,23	3	32,17	8	295,13	6	81,83
	17-25	35	91,00	32	29,41	34	32,34	47	258,74	46	83,71
	26-34	8	89,36	6	28,05	7	31,83	15	259,27	15	87,72
	35-43	9	92,60	7	29,49	8	31,59	11	298,27	11	85,00
	44-52	4	87,93	3	28,07	3	32,17	3	204,00	4	88,00
	53+	4	97,00	2	32,55	3	33,10	6	237,17	5	125,00
<b>Total</b>		<b>151</b>	<b>90,30</b>	<b>135</b>	<b>29,07</b>	<b>142</b>	<b>32,10</b>	<b>224</b>	<b>268,04</b>	<b>225</b>	<b>84,50</b>

**Tabla 40** Contaje y promedios ponderados de: VCM, HCM, CHCM, Plaquetas y Glicemia, según sexo y rango de edades. Grupo 1 (Facultad).

Sexo	Rango	N=PT	Promedio PT	Promedio razón	N=PTT	Promedio PTT	Promedio razón PTT	N=VDRL
<b>F</b>		<b>132</b>	<b>12,89</b>	<b>1,03</b>	<b>134</b>	<b>31,01</b>	<b>1,55</b>	<b>139</b>
	8-16	8	12,45	1,01	8	30,35	0,49	9
	17-25	66	13,03	1,04	68	31,47	2,40	68
	26-34	36	13,02	1,04	37	31,08	1,03	37
	35-43	8	12,43	1,02	8	29,10	-0,06	9
	44-52	6	12,52	0,99	5	31,22	2,12	6
	53+	8	12,33	0,98	8	29,20	-0,54	10
<b>M</b>		<b>87</b>	<b>12,76</b>	<b>1,04</b>	<b>87</b>	<b>31,06</b>	<b>1,96</b>	<b>90</b>
	8-16	7	13,21	1,02	7	33,30	4,34	7
	17-25	45	12,96	1,07	44	31,94	2,65	47
	26-34	14	12,50	1,01	14	29,29	0,11	14
	35-43	11	12,48	1,01	12	29,63	0,02	12
	44-52	4	12,50	0,98	4	33,13	4,73	4
	53+	6	12,02	1,00	6	27,63	0,07	6
<b>Total</b>		<b>219</b>	<b>12,84</b>	<b>1,04</b>	<b>221</b>	<b>31,03</b>	<b>1,72</b>	<b>229</b>

**Tabla 41** Contaje y promedios ponderados de: PT, PTT, y VDRL, según sexo y rango de edades. Grupo 1 (Facultad).

Sexo	Rango Edad	N=Rojos	%	N=Leucocitos	%	N=Hb	%	N=Hto.	%
<b>F</b>		<b>115</b>	<b>60%</b>	<b>136</b>	<b>60%</b>	<b>139</b>	<b>60%</b>	<b>55,872</b>	<b>57%</b>
	8-16	7	4%	9	4%	9	4%	3,182	3%
	17-25	59	31%	67	30%	68	29%	27,815	28%
	26-34	28	15%	36	16%	37	16%	14,862	15%
	35-43	7	4%	9	4%	9	4%	3,59	4%
	44-52	5	3%	5	2%	6	3%	2,372	2%
	53+	9	5%	10	4%	10	4%	4,051	4%
<b>M</b>		<b>77</b>	<b>40%</b>	<b>89</b>	<b>40%</b>	<b>94</b>	<b>40%</b>	<b>42,202</b>	<b>43%</b>
	8-16	4	2%	6	3%	8	3%	3,146	3%
	17-25	42	22%	47	21%	49	21%	22,774	23%
	26-34	13	7%	14	6%	15	6%	6,573	7%
	35-43	10	5%	12	5%	12	5%	5,407	6%
	44-52	4	2%	4	2%	4	2%	1,789	2%
	53+	4	2%	6	3%	6	3%	2,513	3%
<b>Total</b>		<b>192</b>	<b>100%</b>	<b>225</b>	<b>100%</b>	<b>233</b>	<b>100%</b>	<b>98,074</b>	<b>100%</b>

**Tabla 42** Contaje y porcentajes de: Eritrocitos, Leucocitos, Hemoglobina y Hematocrito, según sexo y rango de edades. Grupo 1 (Facultad).

Sexo	Rango Edad	N=VCM	%	N=HCM	%	N=CHCM	%	N=Plt.	%	N=Glicemia	%
<b>F</b>		<b>88</b>	<b>58%</b>	<b>81</b>	<b>60%</b>	<b>84</b>	<b>59%</b>	<b>134</b>	<b>60%</b>	<b>138</b>	<b>61%</b>
	8-16	3	2%	3	2%	3	2%	8	4%	8	4%
	17-25	46	30%	44	33%	45	32%	65	29%	69	31%
	26-34	21	14%	19	14%	20	14%	37	17%	37	16%
	35-43	8	5%	6	4%	6	4%	8	4%	8	4%
	44-52	3	2%	2	1%	3	2%	6	3%	6	3%
	53+	7	5%	7	5%	7	5%	10	4%	10	4%
<b>M</b>		<b>63</b>	<b>42%</b>	<b>54</b>	<b>40%</b>	<b>58</b>	<b>41%</b>	<b>90</b>	<b>40%</b>	<b>87</b>	<b>39%</b>
	8-16	3	2%	4	3%	3	2%	8	4%	6	3%
	17-25	35	23%	32	24%	34	24%	47	21%	46	20%
	26-34	8	5%	6	4%	7	5%	15	7%	15	7%
	35-43	9	6%	7	5%	8	6%	11	5%	11	5%
	44-52	4	3%	3	2%	3	2%	3	1%	4	2%
	53+	4	3%	2	1%	3	2%	6	3%	5	2%
<b>Total</b>		<b>151</b>	<b>100%</b>	<b>135</b>	<b>100%</b>	<b>142</b>	<b>100%</b>	<b>224</b>	<b>100%</b>	<b>225</b>	<b>100%</b>

**Tabla 43** Contaje y porcentaje de: VCM, HCM, CHCM, Plaquetas y Glicemia, según sexo y rango de edades. Grupo 1 (Facultad).

Sexo	Rango Edad	N=PT	%	N=PTT	%	N=VDRL
<b>F</b>		<b>132</b>	<b>60%</b>	<b>134</b>	<b>61%</b>	<b>139</b>
	8-16	8	4%	8	4%	9
	17-25	66	30%	68	31%	68
	26-34	36	16%	37	17%	37
	35-43	8	4%	8	4%	9
	44-52	6	3%	5	2%	6
	53+	8	4%	8	4%	10
<b>M</b>		<b>87</b>	<b>40%</b>	<b>87</b>	<b>39%</b>	<b>90</b>
	8-16	7	3%	7	3%	7
	17-25	45	21%	44	20%	47
	26-34	14	6%	14	6%	14
	35-43	11	5%	12	5%	12
	44-52	4	2%	4	2%	4
	53+	6	3%	6	3%	6
<b>Total</b>		<b>219</b>	<b>100%</b>	<b>221</b>	<b>100%</b>	<b>229</b>

**Tabla 44** Contaje y porcentaje de: PT, PTT, y VDRL, según sexo y rango de edades. Grupo 1 (Facultad).

Sexo	Rango Edad	N=Rojos	Promedio Rojos (10 <sup>6</sup> )	N=Leucocitos	Promedio Leucocitos (10 <sup>3</sup> )	N=Hb	Promedio Hb	N=Hto.	Promedio Hto (%)
<b>F</b>		<b>322</b>	<b>4,55</b>	<b>371</b>	<b>7,03</b>	<b>391</b>	<b>12,90</b>	<b>391</b>	<b>40,48</b>
	8-16	65	4,57	72	6,98	81	12,80	80	40,16
	17-25	176	4,54	208	7,07	213	12,93	213	40,66
	26-34	55	4,60	62	7,13	64	12,97	65	40,61
	35-43	13	4,39	14	6,16	16	12,64	16	38,76
	44-52	7	4,46	7	7,61	9	12,90	9	40,33
	53+	6	4,43	8	6,83	8	13,13	8	41,23
<b>M</b>		<b>150</b>	<b>5,12</b>	<b>177</b>	<b>6,86</b>	<b>188</b>	<b>14,53</b>	<b>187</b>	<b>45,41</b>
	8-16	37	4,94	48	6,49	51	13,91	51	43,59
	17-25	84	5,21	97	6,96	105	14,77	104	46,06
	26-34	18	5,06	20	7,13	20	14,57	20	46,16
	35-43	8	5,14	9	7,10	9	15,19	9	46,57
	44-52								
	53+	3	4,85	3	7,03	3	14,40	3	45,47
<b>Total</b>		<b>472</b>	<b>4,73</b>	<b>548</b>	<b>6,98</b>	<b>579</b>	<b>13,43</b>	<b>578</b>	<b>42,07</b>

**Tabla 45** Contaje y promedios ponderados de: Eritrocitos, Leucocitos, Hemoglobina y Hematocrito, según sexo y rango de edades. Grupo 2 (Ortopédico).

Sexo	Rango Edad	N=HCM	Promedio HCM	N=CHCM	Promedio CHCM	N=Plt.	Promedio Plt.	N=Glicemia	Promedio Glicemia
<b>F</b>		<b>164</b>	<b>28,67</b>	<b>166</b>	<b>31,90</b>	<b>377</b>	<b>291,05</b>	<b>369</b>	<b>82,95</b>
	8-16	30	28,54	31	31,85	78	285,55	76	81,40
	17-25	82	28,58	86	31,84	208	295,05	206	81,75
	26-34	34	28,76	31	31,93	60	298,63	60	85,69
	35-43	6	28,58	6	32,45	16	292,94	14	92,36
	44-52	7	29,44	7	32,20	7	249,57	7	85,29
	53+	5	29,44	5	31,92	8	216,13	6	91,33
<b>M</b>		<b>67</b>	<b>28,63</b>	<b>68</b>	<b>31,97</b>	<b>180</b>	<b>267,90</b>	<b>178</b>	<b>86,94</b>
	8-16	20	28,01	19	31,77	47	280,43	45	86,15
	17-25	35	28,63	37	32,21	104	262,45	101	84,31
	26-34	7	29,10	7	31,57	17	269,53	20	90,00
	35-43	4	30,68	4	31,80	9	266,56	9	112,89
	44-52								
	53+	1	29,90	1	30,50	3	255,67	3	89,00
<b>Total</b>		<b>231</b>	<b>28,66</b>	<b>234</b>	<b>31,92</b>	<b>557</b>	<b>283,57</b>	<b>547</b>	<b>84,25</b>

**Tabla 46** Contaje y promedios ponderados de: VCM, HCM, CHCM, Plaquetas y Glicemia, según sexo y rango de edades. Grupo 2 (Ortopédico).

Sexo	Rango Edad	N=PT	Promedio PT	Promedio razón PT	N=PTT	Promedio PTT	Promedio razón PTT	N=VDRL
<b>F</b>		<b>371</b>	<b>12,80</b>	<b>1,01</b>	<b>373</b>	<b>30,80</b>	<b>1,35</b>	<b>377</b>
	8-16	79	13,03	1,05	80	31,43	1,73	81
	17-25	203	12,72	1,00	204	30,51	1,20	207
	26-34	62	12,81	1,01	63	31,04	1,42	62
	35-43	14	12,69	0,98	13	30,03	1,81	13
	44-52	6	12,65	1,02	6	31,48	0,53	7
	53+	7	12,63	1,03	7	30,57	0,40	7
<b>M</b>		<b>182</b>	<b>13,02</b>	<b>1,03</b>	<b>183</b>	<b>31,43</b>	<b>1,15</b>	<b>179</b>
	8-16	52	13,23	1,05	52	32,04	1,66	51
	17-25	101	12,92	1,02	103	31,21	0,94	100
	26-34	19	12,93	1,03	18	31,09	1,45	17
	35-43	8	13,11	1,05	8	31,21	0,57	9
	44-52							
	53+	2	13,10	1,01	2	31,00	-2,00	2
<b>Total</b>		<b>553</b>	<b>12,87</b>	<b>1,02</b>	<b>556</b>	<b>31,01</b>	<b>1,28</b>	<b>556</b>

**Tabla 47** Contaje y promedios ponderados de: PT, PTT, y VDRL, según sexo y rango de edades. Grupo 2 (Ortopédico).

Sexo	Rango Edad	N=Eritrocitos	%	N=Leucocitos	%	N=Hb	%	N=Hto.	%
<b>F</b>		<b>322</b>	<b>68%</b>	<b>371</b>	<b>68%</b>	<b>391</b>	<b>68%</b>	<b>391</b>	<b>68%</b>
	8-16	65	14%	72	13%	81	14%	80	14%
	17-25	176	37%	208	38%	213	37%	213	37%
	26-34	55	12%	62	11%	64	11%	65	11%
	35-43	13	3%	14	3%	16	3%	16	3%
	44-52	7	1%	7	1%	9	2%	9	2%
	53+	6	1%	8	1%	8	1%	8	1%
<b>M</b>		<b>150</b>	<b>32%</b>	<b>177</b>	<b>32%</b>	<b>188</b>	<b>32%</b>	<b>187</b>	<b>32%</b>
	8-16	37	8%	48	9%	51	9%	51	9%
	17-25	84	18%	97	18%	105	18%	104	18%
	26-34	18	4%	20	4%	20	3%	20	3%
	35-43	8	2%	9	2%	9	2%	9	2%
	44-52								
	53+	3	1%	3	1%	3	1%	3	1%
<b>Total</b>		<b>472</b>	<b>100%</b>	<b>548</b>	<b>100%</b>	<b>579</b>	<b>100%</b>	<b>578</b>	<b>100%</b>

**Tabla 48** Contaje y porcentaje de: Eritrocitos, Leucocitos, Hemoglobina y Hematocrito, según sexo y rango de edades. Grupo 2 (Ortopédico).

<b>Sexo</b>	<b>Rango Edad</b>	<b>N=HCM</b>	<b>%</b>	<b>N=CHCM</b>	<b>%</b>	<b>N=Plt.</b>	<b>%</b>	<b>N=Glicemia</b>	<b>%</b>
<b>F</b>		<b>164</b>	<b>71%</b>	<b>166</b>	<b>71%</b>	<b>377</b>	<b>68%</b>	<b>369</b>	<b>67%</b>
	8-16	30	13%	31	13%	78	14%	76	14%
	17-25	82	35%	86	37%	208	37%	206	38%
	26-34	34	15%	31	13%	60	11%	60	11%
	35-43	6	3%	6	3%	16	3%	14	3%
	44-52	7	3%	7	3%	7	1%	7	1%
	53+	5	2%	5	2%	8	1%	6	1%
<b>M</b>		<b>67</b>	<b>29%</b>	<b>68</b>	<b>29%</b>	<b>180</b>	<b>32%</b>	<b>178</b>	<b>33%</b>
	8-16	20	9%	19	8%	47	8%	45	8%
	17-25	35	15%	37	16%	104	19%	101	18%
	26-34	7	3%	7	3%	17	3%	20	4%
	35-43	4	2%	4	2%	9	2%	9	2%
	44-52								
	53+	1	0%	1	0%	3	1%	3	1%
<b>Total</b>		<b>231</b>	<b>100%</b>	<b>234</b>	<b>100%</b>	<b>557</b>	<b>100%</b>	<b>547</b>	<b>100%</b>

**Tabla 49** Contaje y porcentaje de: VCM, HCM, CHCM, Plaquetas y Glicemia, según sexo y rango de edades. Grupo 2 (Ortopédico).

Sexo	Rango Edad	N=PT	%	N=PTT	%
<b>F</b>		<b>371</b>	<b>67%</b>	<b>373</b>	<b>67%</b>
	8-16	79	14%	80	14%
	17-25	203	37%	204	37%
	26-34	62	11%	63	11%
	35-43	14	3%	13	2%
	44-52	6	1%	6	1%
	53+	7	1%	7	1%
<b>M</b>		<b>182</b>	<b>33%</b>	<b>183</b>	<b>33%</b>
	8-16	52	9%	52	9%
	17-25	101	18%	103	19%
	26-34	19	3%	18	3%
	35-43	8	1%	8	1%
	44-52				
	53+	2	0%	2	0%
<b>Total</b>		<b>553</b>	<b>100%</b>	<b>556</b>	<b>100%</b>

**Tabla 50** Contaje y porcentaje de: PT y PTT, según sexo y rango de edades. Grupo 2 (Ortopédico).

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,48	7,02	12,90	40,49%	89,87	28,96	32,04	270,99	82,92	12,89	1,03	31,01	1,55
Desviación Estándar	0,39	2,25	1,12	3,22%	5,38	2,15	1,20	62,62	11,33	1,05	0,13	3,94	2,71
Límite inferior - intervalo	4,09	4,77	11,79	37,27%	84,48	26,81	30,83	208,37	71,59	11,84	0,90	27,07	-1,36
Límite superior - intervalo	4,87	9,26	14,02	43,71%	95,25	31,11	33,24	333,62	94,25	13,94	1,17	34,95	4,06

**Tabla 51** FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; todas las edades.

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	5,06	7,00	14,43	44,90%	90,91	29,22	32,20	263,63	87,01	12,76	1,04	31,06	1,96
Desviación Estándar	0,97	1,77	1,62	4,78%	5,12	2,19	1,19	68,05	19,26	0,97	0,09	4,39	3,48
Límite inferior - intervalo	4,09	5,23	12,81	40,12%	85,79	27,03	31,01	195,59	67,74	11,79	0,95	26,68	-1,36
Límite superior - intervalo	6,03	8,77	16,05	49,67%	96,02	31,41	33,39	331,68	106,27	13,73	1,12	35,45	4,06

**Tabla 52** FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; todas las edades.

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,71	6,99	13,52	42,27%	90,30	29,07	32,10	268,04	84,50	12,84	1,04	31,04	1,73
Desviación Estándar	0,74	2,05	1,54	4,49%	5,28	2,16	1,20	64,81	15,00	1,02	0,12	4,12	3,05
Límite inferior - intervalo	3,97	4,94	11,99	37,79%	85,02	26,91	30,91	203,23	69,50	11,81	0,92	26,93	-1,36
Límite superior - intervalo	5,45	9,04	15,06	46,76%	95,58	31,23	33,30	332,84	99,50	13,86	1,15	35,16	4,06

**Tabla 53** FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Ambos sexos; todas las edades.

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,42	7,36	12,36	39,46%	83,80	26,60	31,70	281,13	80,75	12,37	1,02	30,69	0,68
Desviación Estándar	0,39	2,55	0,50	2,25%	3,80	1,91	1,77	60,90	7,36	0,40	0,04	4,25	1,97
Límite inferior - intervalo	4,02	4,82	11,86	37,21%	80,00	24,69	29,93	220,22	73,39	11,97	0,98	26,44	-1,36
Límite superior - intervalo	4,81	9,91	12,86	41,71%	87,60	28,51	33,47	342,03	88,11	12,77	1,06	34,93	4,06

**Tabla 54** FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 8 a 16 años.

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,76	7,11	12,57	39,56%	84,73	28,23	32,17	295,86	81,83	13,17	1,04	33,17	4,72
Desviación Estándar	0,13	3,06	0,98	2,68%	4,63	2,79	1,23	69,54	8,70	0,54	0,10	4,49	2,35
Límite inferior - intervalo	4,63	4,05	11,59	36,88%	80,10	25,44	30,93	226,31	73,13	12,63	0,95	28,68	-1,36
Límite superior - intervalo	4,89	10,17	13,55	42,23%	89,37	31,01	33,40	365,40	90,54	13,71	1,14	37,66	4,06

**Tabla 55** FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 8 a 16 años.

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,54	6,73	13,13	40,93%	90,25	29,11	32,26	268,31	81,33	13,01	1,04	31,46	2,38
Desviación Estándar	0,38	1,95	1,17	3,18%	5,23	2,25	1,28	65,79	9,22	1,17	0,17	3,63	2,51
Límite inferior - intervalo	4,16	4,78	11,96	37,75%	85,02	26,87	30,98	202,53	72,11	11,83	0,87	27,82	-1,36
Límite superior - intervalo	4,92	8,67	14,31	44,11%	95,48	31,36	33,55	334,10	90,56	14,18	1,22	35,09	4,06

**Tabla 56** FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 17 a 25 años.

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	5,19	6,59	15,06	46,77%	90,74	29,33	32,35	252,59	83,66	12,96	1,06	31,94	2,57
Desviación Estándar	0,43	1,53	1,15	2,97%	3,94	1,81	1,19	49,26	10,74	0,98	0,09	4,25	3,69
Límite inferior - intervalo	4,76	5,06	13,90	43,80%	86,80	27,52	31,16	203,32	72,92	11,97	0,97	27,69	-1,36
Límite superior - intervalo	5,62	8,12	16,21	49,74%	94,68	31,14	33,54	301,85	94,40	13,94	1,16	36,19	4,06

**Tabla 57** FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 17 a 25 años.

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,48	7,14	12,71	40,14%	89,64	28,44	31,70	275,46	83,00	12,99	1,04	30,94	0,94
Desviación Estándar	0,35	2,02	1,04	3,26%	4,57	2,05	1,08	55,48	11,80	0,94	0,07	4,46	3,10
Límite inferior - intervalo	4,13	5,11	11,66	36,89%	85,07	26,40	30,62	219,98	71,20	12,05	0,97	26,49	-1,36
Límite superior - intervalo	4,82	9,16	13,75	43,40%	94,21	30,49	32,78	330,94	94,80	13,93	1,11	35,40	4,06

**Tabla 58** FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 26 a 34 años.

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,93	7,10	14,36	44,95%	89,36	28,05	31,83	262,29	87,84	12,50	1,00	29,29	-0,03
Desviación Estándar	0,35	1,24	0,64	1,98%	5,53	1,36	1,00	56,12	12,89	0,97	0,04	4,06	2,81
Límite inferior - intervalo	4,58	5,86	13,72	42,97%	83,83	26,69	30,82	206,17	74,95	11,53	0,96	25,23	-1,36
Límite superior - intervalo	5,28	8,34	15,00	46,93%	94,89	29,41	32,83	318,41	100,73	13,47	1,05	33,35	4,06

**Tabla 59** FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 26 a 34 años.

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,56	7,80	12,81	40,63%	85,89	29,22	31,86	274,57	82,00	12,43	1,02	29,10	-0,06
Desviación Estándar	0,46	3,26	1,35	4,42%	7,30	1,91	0,76	56,18	11,65	0,72	0,06	2,39	1,65
Límite inferior - intervalo	4,10	4,54	11,46	36,20%	78,59	27,31	31,10	218,39	70,35	11,71	0,97	26,72	-1,36
Límite superior - intervalo	5,02	11,06	14,17	45,05%	93,18	31,13	32,62	330,76	93,65	13,14	1,08	31,49	4,06

**Tabla 60** FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 35 a 43 años.

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,78	8,35	14,17	44,18%	92,50	29,75	31,83	294,60	85,00	12,48	1,01	29,74	-0,15
Desviación Estándar	0,55	1,47	1,31	3,45%	7,03	3,71	1,52	92,63	11,03	0,82	0,05	4,80	2,74
Límite inferior - intervalo	4,23	6,88	12,86	40,73%	85,47	26,04	30,31	201,97	73,97	11,66	0,96	24,94	-1,36
Límite superior - intervalo	5,32	9,82	15,48	47,63%	99,53	33,46	33,35	387,23	96,03	13,30	1,06	34,54	4,06

**Tabla 61** FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 35 a 43 años.

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,44	5,98	12,72	39,84%	89,03	29,05	32,17	259,00	83,40	12,50	0,97	30,33	1,65
Desviación Estándar	0,29	1,39	0,54	1,82%	1,82	1,91	1,36	71,64	6,88	1,05	0,13	4,56	2,21
Límite inferior - intervalo	4,15	4,59	12,18	38,02%	87,22	27,14	30,81	187,36	76,52	11,45	0,84	25,77	-1,36
Límite superior - intervalo	4,73	7,36	13,26	41,66%	90,85	30,96	33,52	330,64	90,28	13,55	1,10	34,88	4,06

**Tabla 62** FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 44 a 52 años

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	5,35	5,87	15,53	47,70%	88,90	28,70	32,45	204,00	90,00	12,80	1,00	34,87	5,97
Desviación Estándar	0,05	2,70	0,29	0,79%	1,65	0,57	0,07	39,74	13,23	1,05	0,03	4,12	2,10
Límite inferior - intervalo	5,31	3,16	15,24	46,91%	87,25	28,13	32,38	164,26	76,77	11,75	0,97	30,75	-1,36
Límite superior - intervalo	5,40	8,57	15,82	48,49%	90,55	29,27	32,52	243,74	103,23	13,85	1,03	38,99	4,06

**Tabla 63** FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 44 a 52 años

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,32	7,17	12,81	40,43%	94,57	29,96	31,67	257,22	99,78	12,33	0,98	29,20	-0,54
Desviación Estándar	0,46	2,79	1,33	3,90%	4,54	1,71	1,05	63,70	16,72	0,84	0,06	4,86	2,14
Límite inferior - intervalo	3,86	4,38	11,48	36,53%	90,03	28,25	30,62	193,53	83,05	11,49	0,92	24,34	-1,36
Límite superior - intervalo	4,78	9,96	14,14	44,33%	99,12	31,67	32,72	320,92	116,50	13,16	1,04	34,06	4,06

**Tabla 64** FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; más de 53 años

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,41	7,08	13,92	42,26%	97,00	32,55	33,10	223,60	98,25	11,82	0,99	26,98	-0,32
Desviación Estándar	1,29	1,57	3,13	9,55%	4,79	1,48	0,70	77,81	11,95	1,16	0,06	2,34	1,40
Límite inferior - intervalo	3,12	5,51	10,79	32,71%	92,21	31,07	32,40	145,79	86,30	10,66	0,94	24,64	-1,36
Límite superior - intervalo	5,69	8,65	17,05	51,81%	101,79	34,03	33,80	301,41	110,20	12,98	1,05	29,32	4,06

**Tabla 65** FACULTAD - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; más de 53 años

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,55	7,03	12,90	40,48%	89,68	28,67	31,90	291,05	82,95	12,80	1,01	30,80	1,35
Desviación Estándar	0,39	1,86	1,03	2,98%	6,82	2,19	1,37	75,85	12,12	1,01	0,18	3,65	2,71
Límite inferior - intervalo	4,16	5,17	11,87	37,50%	82,87	26,48	30,53	215,20	70,82	11,79	0,83	27,15	-1,36
Límite superior - intervalo	4,93	8,89	13,93	43,45%	96,50	30,87	33,26	366,90	95,07	13,81	1,19	34,45	4,06

**Tabla 66** ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; todas las edades

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	5,12	6,86	14,53	45,41%	89,24	28,63	31,97	267,90	86,94	13,02	1,03	31,43	1,15
Desviación Estándar	0,54	1,80	1,21	3,61%	4,85	2,31	1,14	60,97	16,85	1,12	0,12	3,59	3,08
Límite inferior - intervalo	4,58	5,06	13,31	41,80%	84,38	26,33	30,84	206,93	70,09	11,90	0,91	27,85	-1,93
Límite superior - intervalo	5,66	8,66	15,74	49,02%	94,09	30,94	33,11	328,87	103,79	14,14	1,15	35,02	4,23

**Tabla 67** ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; todas las edades

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,73	6,96	13,43	42,07%	89,56	28,66	31,92	283,60	84,25	12,87	1,02	31,01	1,28
Desviación Estándar	0,51	1,80	1,33	3,94%	6,31	2,22	1,30	72,21	13,96	1,05	0,16	3,64	2,84
Límite inferior - intervalo	4,21	5,16	12,10	38,13%	83,24	26,44	30,62	211,39	70,29	11,82	0,86	27,37	-1,56
Límite superior - intervalo	5,24	8,77	14,76	46,02%	95,87	30,88	33,22	355,80	98,22	13,92	1,18	34,65	4,12

**Tabla 68** ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Ambos sexos; todas las edades

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,58	6,86	12,79	40,16%	89,52	28,54	31,85	285,78	81,43	13,00	1,05	31,44	1,74
Desviación Estándar	0,49	1,75	1,05	3,13%	4,86	1,77	1,49	72,62	9,92	0,90	0,08	3,54	2,95
Límite inferior - intervalo	4,09	5,11	11,74	37,03%	84,65	26,77	30,36	213,15	71,51	12,11	0,96	27,90	-1,22
Límite superior - intervalo	5,07	8,60	13,84	43,28%	94,38	30,32	33,34	358,40	91,35	13,90	1,13	34,98	4,69

**Tabla 69** ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 8 a 16 años

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,94	6,54	13,88	43,55%	88,56	28,01	31,77	281,98	86,15	13,09	1,05	31,99	1,60
Desviación Estándar	0,49	1,40	1,28	3,65%	5,22	1,76	1,12	63,94	8,71	1,04	0,09	3,40	2,35
Límite inferior - intervalo	4,45	5,14	12,60	39,90%	83,34	26,25	30,64	218,04	77,45	12,05	0,96	28,58	-0,75
Límite superior - intervalo	5,43	7,94	15,16	47,19%	93,77	29,76	32,89	345,92	94,86	14,14	1,14	35,39	3,96

**Tabla 70** ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 8 a 16 años

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,54	7,06	12,92	40,65%	89,38	28,58	31,84	294,90	81,84	12,73	1,00	30,51	1,20
Desviación Estándar	0,34	1,67	0,99	2,86%	7,38	2,21	1,35	76,42	10,98	1,03	0,21	3,88	2,76
Límite inferior - intervalo	4,20	5,39	11,93	37,79%	82,00	26,37	30,49	218,48	70,86	11,70	0,79	26,64	-1,56
Límite superior - intervalo	4,87	8,73	13,91	43,50%	96,75	30,79	33,19	371,32	92,83	13,76	1,21	34,39	3,97

**Tabla 71** ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 17 a 25 años

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	5,21	6,94	14,76	46,00%	88,84	28,63	32,21	262,28	84,37	12,93	1,02	31,27	0,89
Desviación Estándar	0,59	2,09	1,11	3,46%	4,90	2,62	1,00	60,78	10,59	1,03	0,14	3,63	3,27
Límite inferior - intervalo	4,61	4,85	13,65	42,54%	83,94	26,00	31,21	201,50	73,77	11,90	0,89	27,65	-2,38
Límite superior - intervalo	5,80	9,04	15,86	49,47%	93,74	31,25	33,21	323,06	94,96	13,96	1,16	34,90	4,15

**Tabla 72** ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 17 a 25 años

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,60	7,13	12,95	40,55%	90,05	28,76	31,93	298,63	85,69	12,78	1,01	30,90	1,43
Desviación Estándar	0,44	2,12	1,19	3,35%	7,60	2,66	1,52	78,58	15,52	0,95	0,14	2,95	2,55
Límite inferior - intervalo	4,16	5,01	11,77	37,21%	82,44	26,10	30,41	220,06	70,18	11,83	0,87	27,95	-1,12
Límite superior - intervalo	5,04	9,25	14,14	43,90%	97,65	31,42	33,45	377,21	101,21	13,73	1,15	33,85	3,99

**Tabla 73** ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 26 a 34 años

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	5,06	7,02	14,59	46,22%	90,37	29,10	31,57	272,63	88,63	12,82	1,02	30,86	1,22
Desviación Estándar	0,33	0,89	1,04	2,80%	3,43	1,73	1,68	54,44	11,81	0,55	0,05	4,04	3,57
Límite inferior - intervalo	4,73	6,13	13,56	43,42%	86,93	27,37	29,89	218,18	76,82	12,27	0,97	26,82	-2,36
Límite superior - intervalo	5,40	7,91	15,63	49,03%	93,80	30,83	33,25	327,07	100,45	13,36	1,08	34,91	4,79

**Tabla 74** ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 26 a 34 años

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,37	6,09	12,62	38,67%	88,15	28,58	32,45	288,40	92,62	12,53	0,96	30,62	1,89
Desviación Estándar	0,30	2,23	0,82	2,30%	5,12	1,35	1,12	66,23	12,49	1,31	0,21	3,32	1,92
Límite inferior - intervalo	4,07	3,86	11,80	36,37%	83,03	27,24	31,33	222,17	80,13	11,22	0,75	27,30	-0,03
Límite superior - intervalo	4,67	8,32	13,44	40,97%	93,27	29,93	33,57	354,63	105,10	13,84	1,17	33,94	3,81

**Tabla 75** ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 35 a 43 años

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM µm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	5,23	7,09	15,34	47,14%	92,13	29,90	32,40	271,13	114,00	12,99	0,99	31,67	1,48
Desviación Estándar	0,43	2,00	0,86	2,37%	6,14	1,68	0,44	72,43	59,86	0,83	0,03	3,35	2,08
Límite inferior - intervalo	4,80	5,09	14,48	44,77%	85,99	28,22	31,96	198,69	54,14	12,16	0,96	28,32	-0,60
Límite superior - intervalo	5,66	9,08	16,19	49,51%	98,26	31,58	32,84	343,56	173,86	13,81	1,02	35,02	3,56

**Tabla 76** ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 35 a 43 años

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM µm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,46	8,05	13,00	40,13%	91,19	29,44	32,20	272,00	87,83	12,48	1,02	30,34	0,17
Desviación Estándar	0,33	3,01	1,17	2,69%	7,16	2,52	1,04	64,64	8,59	0,67	0,08	2,52	2,32
Límite inferior - intervalo	4,13	5,04	11,83	37,43%	84,02	26,92	31,16	207,36	79,24	11,81	0,95	27,82	-2,15
Límite superior - intervalo	4,79	11,06	14,17	42,82%	98,35	31,97	33,24	336,64	96,42	13,15	1,10	32,86	2,48

**Tabla 77** ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; 44 a 52 años

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	NO HUBO REGISTROS												
Desviación Estándar	EN ESTE RANGO DE EDAD												
Límite inferior - intervalo													
Límite superior - intervalo													

**Tabla 78** ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; 44 a 52 años

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,43	6,52	13,24	41,40%	93,62	29,44	31,92	219,00	94,80	12,23	1,04	30,00	0,75
Desviación Estándar	0,33	1,10	0,65	2,19%	2,71	1,33	0,59	55,90	23,02	0,33	0,04	1,26	1,26
Límite inferior - intervalo	4,10	5,41	12,59	39,21%	90,91	28,11	31,33	163,10	71,78	11,90	1,00	28,74	-0,51
Límite superior - intervalo	4,76	7,62	13,90	43,59%	96,32	30,77	32,51	274,90	117,82	12,57	1,08	31,26	2,01

**Tabla 79** ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo femenino; más de 53 años

	Rojos x 10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup>	Leucocitos x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup>	Hb. g/dL	Hto. %	VCM μm <sup>3</sup>	HCM pg	CHCM %	Plt. x10 <sup>3</sup>	Glicemia mg/dL	PT seg.	razón	PTT seg.	razón
Promedio	4,68	7,10	13,45	43,20%	92,30	29,90	30,50	253,50	84,50	13,00	1,00	30,00	-2,00
Desviación Estándar	0,61		2,05	5,94%				53,03	16,26				
Límite inferior - intervalo	4,07	7,10	11,40	37,26%				200,47	68,24				
Límite superior - intervalo	5,29	7,10	15,50	49,14%				306,53	100,76				

**Tabla 80** ORTOPÉDICO - Promedios y límites de intervalos. Sexo masculino; más de 53 años

FEMENINO 20 a 40 AÑOS													
	<i>Rojos</i>	<i>Leucoc.</i>	<i>Hb</i>	<i>Hto</i>	<i>VCM</i>	<i>HCM</i>	<i>CHCM</i>	<i>Plt</i>	<i>Glicemia</i>	<i>PT</i>	<i>razón</i>	<i>PTT</i>	<i>razón</i>
Media	4,50	7,17	12,92	40,45%	89,73	28,93	32,04%	274,21	81,98	12,97	1,05	31,07	1,75
Mediana	4,50	6,70	12,95	40,50%	90,95	29,25	32,00%	278,00	82,50	12,90	1,03	31,00	2,00
Moda	4,50	6,70	13,40	42,00%	92,00	29,00	31,40%	213,00	85,00	13,00	1,00	30,00	2,00
Desviación Estándar	0,40	2,29	1,11	0,03	5,65	2,15	1,13	62,78	10,65	1,08	0,11	3,99	2,87
Rango	2,25	11,73	5,80	18,60%	31,60	11,30	0,06	309,00	50,00	7,30	1,01	22,00	15,80
Mínimo	3,32	3,17	10,30	31,40%	73,10	21,80	29,10%	134,00	52,00	10,70	0,89	20,00	-5,80
Máximo	5,57	14,90	16,10	50,00%	104,70	33,10	34,80%	443,00	102,00	18,00	1,90	42,00	10,00
<i>n</i>	75	91	92	93	60	56	58	89	92	88	88	91	84
Nivel de Confianza (95%)	0,09	0,48	0,23	0,01	1,46	0,58	0,30	13,23	2,21	0,23	0,02	0,83	0,62

**Tabla 81** FACULTAD – Todas las variables; rango de edad: 20 a 40 años. Sexo femenino.

MASCULINO 20 a 40 AÑOS													
	<i>Rojos</i>	<i>Leucoc.</i>	<i>Hb</i>	<i>Hto</i>	<i>VCM</i>	<i>HCM</i>	<i>CHCM</i>	<i>Plt</i>	<i>Glicemia</i>	<i>PT</i>	<i>razón</i>	<i>PTT</i>	<i>razón</i>
Media	5,15	7,01	14,67	45,73%	90,82	29,29	32,29%	257,48	83,49	12,74	1,04	30,60	1,55
Mediana	5,04	6,90	14,70	45,60%	91,00	28,60	32,40%	262,00	86,00	12,70	1,02	30,00	1,70
Moda	5,51	7,30	13,90	44,00%	92,00	28,30	32,50%	262,00	86,00	12,00	1,00	30,00	2,00
Desviación Estándar	1,10	1,52	1,32	0,04	4,81	2,14	1,25	53,55	11,13	1,01	0,08	4,53	3,66
Rango	8,46	7,40	8,30	26,70%	25,30	9,70	4,80	235,00	47,00	4,60	0,41	19,00	18,00
Mínimo	3,24	3,40	9,10	28,00%	81,10	25,30	29,90%	163,00	60,00	11,00	0,90	23,00	-5,00
Máximo	11,70	10,80	17,40	54,70%	106,40	35,00	34,70%	398,00	107,00	15,60	1,31	42,00	13,00
<i>n</i>	49	57	59	59	38	31	35	56	56	57	54	57	55
Nivel de Confianza (95%)	0,31	0,40	0,34	0,01	1,58	0,78	0,43	14,34	2,98	0,27	0,02	1,20	0,99

**Tabla 82** FACULTAD – Todas las variables; rango de edad: 20 a 40 años. Sexo masculino.

FEMENINO 20 a 40 AÑOS													
	Rojos	Leucoc.	Hb	Hto	VCM	HCM	CHCM	Plt	Glicemia	PT	razón	PTT	razón
Media	4,56	7,02	12,95	40,63%	89,77	28,54	31,89%	298,22	83,42	12,80	0,99	30,68	1,28
Mediana	4,51	7,00	13,00	40,60%	89,75	28,65	32,10%	291,00	84,00	12,90	1,00	30,35	1,00
Moda	4,51	7,80	13,70	40,00%	90,00	28,00	32,30%	250,00	89,00	12,00	1,00	30,00	1,00
Desviación Estándar	0,38	1,90	1,05	3,04	6,45	2,55	1,49	76,98	13,58	1,08	0,19	3,54	2,53
Rango	2,84	11,76	6,80	18,30	36,00	12,70	6,70	485,00	122,00	6,90	1,17	19,00	12,00
Mínimo	3,66	2,74	8,90	30,00%	72,30	21,90	28,10%	133,00	14,00	9,60	0,10	21,00	-5,00
Máximo	6,50	14,50	15,70	48,30%	108,30	34,60	34,80%	618,00	136,00	16,50	1,27	40,00	7,00
<i>n</i>	137	159	163	165	84	72	70	156	154	156	145	158	141
Nivel de Confianza (95%)	0,06	0,30	0,16	0,47	1,40	0,60	0,36	12,18	2,16	0,17	0,03	0,56	0,42

**Tabla 83** ORTOPÉDICO – Todas las variables; rango de edad: 20 a 40 años. Sexo femenino.

MASCULINO 20 a 40 AÑOS													
	Rojos	Leucoc.	Hb	Hto	VCM	HCM	CHCM	Plt	Glicemia	PT	razón	PTT	razón
Media	5,10	7,03	14,71	46,15%	89,99	28,75	31,79%	265,82	89,70	13,02	1,03	31,07	1,16
Mediana	5,11	7,15	14,70	46,20%	90,00	28,95	31,95%	252,00	88,50	13,00	1,02	30,00	1,00
Moda	5,22	5,70	14,60	43,00%	93,00	28,60	33,00%	280,00	95,00	13,00	1,00	30,00	4,00
Desviación Estándar	0,38	1,31	1,05	3,16	4,50	2,24	1,21	62,82	23,97	0,92	0,07	3,86	3,32
Rango	1,62	6,20	5,50	15,30	17,90	9,00	5,90	263,00	192,00	6,00	0,48	16,30	14,00
Mínimo	4,39	4,40	11,60	37,70%	79,90	24,00	28,10%	175,00	60,00	11,00	0,92	23,00	-7,00
Máximo	6,01	10,60	17,10	53,00%	97,80	33,00	34,00%	438,00	252,00	17,00	1,40	39,30	7,00
<i>n</i>	58	68	69	69	29	24	26	65	68	64	63	65	58
Nivel de Confianza (95%)	0,10	0,32	0,25	0,76	1,71	0,95	0,49	15,57	5,80	0,23	0,02	0,96	0,87

**Tabla 84** ORTOPÉDICO – Todas las variables; rango de edad: 20 a 40 años. Sexo masculino.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO	FACULTAD			ORTOPEDICO		
	FEMENINO 15 A 19,99 AÑOS			FEMENINO 15 A 19,99 AÑOS		
	<i>Hb</i>	<i>Hto</i>	<i>Glicemia</i>	<i>Hb</i>	<i>Hto</i>	<i>Glicemia</i>
Media	13,06	40,97%	81,11	12,87	40,41%	82,20
Mediana	13,20	40,50%	80,00	12,90	40,45%	82,00
Moda	13,50	41,00%	78,00	12,80	40,00%	82,00
Desviación Estándar	1,32	0,03	8,47	0,99	2,85	10,54
Rango	4,80	13,00%	39,40	5,20	15,20	50,00
Mínimo	10,90	35,00%	62,60	10,30	32,80%	60,00
Máximo	15,70	48,00%	102,00	15,50	48,00%	110,00
<i>n</i>	23	22	23	164	162	159
Nivel de Confianza (95%)	0,57	0,02	3,66	0,15	0,44	1,65

**Tabla 85** Distribución de ambos Grupos (1 y 2), según variables estadísticas; sexo FEMENINO. Rango de edades: 15 a 19,99 años.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO	MASCULINO 15 A 19,99 AÑOS			MASCULINO 15 A 19,99 AÑOS		
	<i>Hb</i>	<i>Hto</i>	<i>Glicemia</i>	<i>Hb</i>	<i>Hto</i>	<i>Glicemia</i>
Media	14,49	44,79%	87,31	14,73	45,85%	83,88
Mediana	14,90	46,00%	85,50	14,80	46,00%	84,00
Moda	15,40	48,00%	83,00	14,80	48,00%	82,00
Desviación Estándar	1,94	0,06	9,35	1,16	3,52	10,31
Rango	7,70	20,60%	34,00	5,40	20,30	41,00
Mínimo	10,40	32,40%	70,00	12,10	37,50%	62,00
Máximo	18,10	53,00%	104,00	17,50	57,80%	103,00
<i>n</i>	17	17	16	77	76	71
Nivel de Confianza (95%)	1,00	0,03	4,98	0,26	0,80	2,44

**Tabla 86** Distribución de ambos Grupos (1 y 2), según variables estadísticas; sexo MASCULINO. Rango de edades: 15 a 19,99 años.