

ANALITIKA



San-eritrosedimentacion	4mm/h	(0-15)
San -Leucocitos	9,8 10*9/L	(4,0-12,0)
San Eritrocitos	4,76 10*12/L	(4,2-12)2
San-Hemoglobina	158 g/l	(130-175)
San-Hematocrito	0,46 L/L	(0,40-0,55)
Ers-Hemog. Corpsc. Media	33,1 pg	(27,0-34,5)
Ers- Conc. Hemoglob. Media	340 g/L	(320-380)
Ers- V.C.M.	97,4 fL	(80-100,0)
Ers- R.D.W.	12,9 %	(11,0-14,0)
San-Plaquetas	194 10*9/L	(150-400)
Pqs-V.P.M	9,5 fL	(7,0-12,0)

Lks-Contaje Diferencial

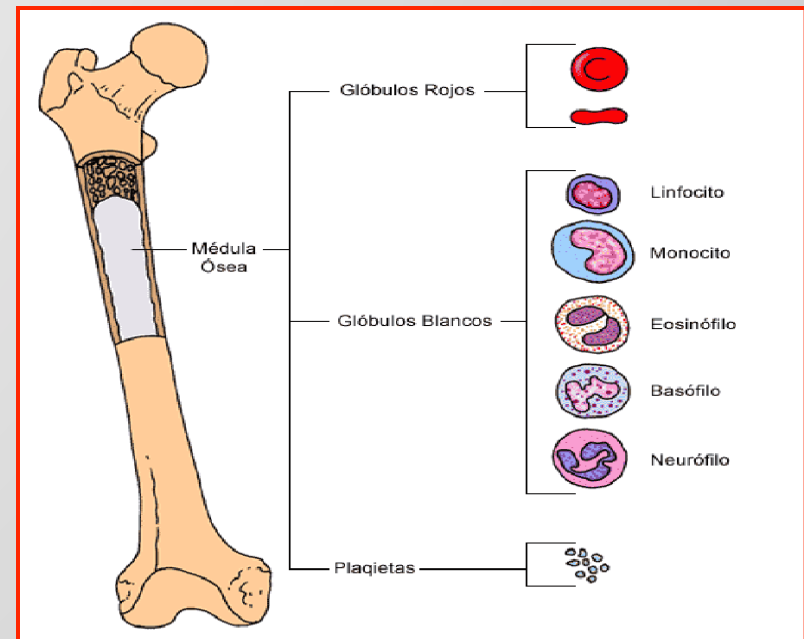
Basofilos	0,40%
Eosinófilos	2,00%
Neutrofilo	56,60%
Linfocito	33,20%
Monocitos	7,8%

Srm-Colesterol	4,92 mmol/L	(3,00-6,45)	191 mg/dl
Srm-Triglicerido *	2,99 mmol/L	(0,34-2,25)	265 mg/dl
Srm-Colesterol de HDL	1,03 mmol/L	(0,90-2,58)	40 mg/dL
Srm-Colesterol de LDL	2,52 mmol/L	(1,03-4,65)	98 mg/dL
Srm-Glucosa	5,21 mmol/L	(2,77-6,10)	94 mg/dL
Srm-Urato	345 umol/L	(119-416)	5,81 mg/dL
Srm-Creatinina	93 umol/L	(45-133)	1,06 mg/dL
Srm- Alanina Aminotransfer.(GPT)	48 U/L	(0-55)	
Srm-G-Glutamiltransfer. (GGT)	31 U/L	(2-50)	
Srm-Hierro (II+III)	22,3 umol/L	(10,5-28,3)	125 microg/dL
Srm-Ferritina *	1245 ng/mL	(30-300)	
Srm-Transferrina	2,78 g/L	(2,00-4,00)	278 mg/dL.
Srm-Saturación de Transferrina	35%	(20-55)	

ODOLA

- ▣ Solidoa: zelula.
 - Globulu gorriak
 - Globulu txuriak
 - Plaketak.

- ▣ Likidoa: PLASMA.
 - Kolesterolak
 - Azido urikoa
 - Gibel enzima.
 - Glukosa
 - kaltzioa



GLOBULU GORRIAK = HEMATIES



- ✓ Balio normalak: 4.300.00-5.900.000 ml
- ✓ Funtzioa: oxigenoa eta hemoglobina garraiatzea
- ✓ Hezur muinean sortzen da. .

Zifra altuak: poliglobulia

Tabakismoa

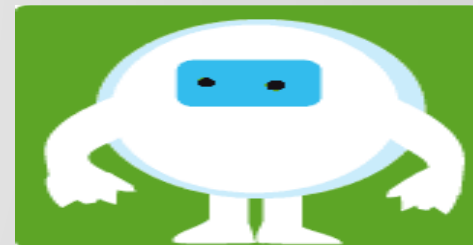
Arnas gutxietasuna

Zonalde altuetan bizitzea

Zifra baxuak

Anemia: Burdina vit B12,
azido folikoa, dolustea

Globulu txuria= Leukozitoak



- ▣ Balio normalak: 3.500 – 11.000/ml
- ▣ Funtzioa: defentsa.

zifra altuak

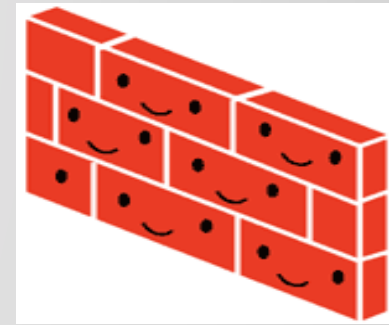
Infetzio larriak (hasieran igo egiten dira)

Senadagaiak: kimioterapia,
antibiotikoa, analgesikoa

Zifra baxuak

• Gaixotasun arriskua

PLAKETAK



- ▣ Balio normalak: 130.000 – 450.000 ml
- ▣ Funtzioa: Koagulazio prozesuan esku hartzen du.

Zifra altuak

Odolustea aguda
Odolaren patologia,
koagulazio arriskua

Zifra baxuak

Infektzio larriak
Plaketen suntziketa
purpura trombositopenica
idiopatica
Barearen gehiegizko jarduera

HEMOGLOBINA HGB



- ▣ Balio normalak: 12.5 – 17 gr/L
- ▣ Globulo gorrien barruan dagoen proteina da eta oxigenoa garraiatzen du.
- ▣ Talasemia: gl gorri gehiegi – hemoglobina gutxi

zifra altuak

- Globulu gorria asko

Zifra baxuak

- Globulu gorri gutxi

Batez besteko bolumen korpuskulara



Balio normalak: 78 –100 FL
Globulo gorrien tamainaren adierazle da.

Zifra altuak

- Globulu gorriak handiak direnean
- B12 defizita edo azido fólikoarena (alkohol kontsumitzaileak)

Zifra baxuak

- Globulu gorriak txikiak direnean
- Talasemia sortzen da

Bataz bezteko Hemoglobina korpuskularra HCM



- Balio normalak: 27-32 pg
- Globulo gorriaren barruan hemoglobina kantitatea zehazten du
- Globulo gorrien kolore “gorria” esaten digu.

Zifra altuak

- B 12 eta azido folikoaren defizita

Zifra baxuak

- Burdinaren defizita edo talasemia.

VELOCIDAD DE SEDIMENTACION VSG



- Balio normalak: > 20 ml/h
- Globulo gorriak bateratzeko duten tendentzia eta plasman dagoen proteinen kantitateaz erlazionatua dago.

Zifra altuak

Infekzioak

- Inflamazio gaixotasunak:
- lupus, artritis, polimialgia...
- Anemia

Glucosa



- Balio normalak: 70 – 110 m/dl
- Funtzioa: Odolean dagoen azukre maila neurtzen du.

Zifra altuak

Diabetesa

Glukosari jasaezintasuna

- Medikamentuak
- Cushing gaixotasuna
- Infekzioak

Zifra baxuak

Baraualdi patologikoak

- Diabetesaren gehiegizko medikazioa
- Tumoreak

HIPERURIZEMIA



- Balore normalak : 3.4-7 mg/dl
- Aminoazido batzuen metabolismoaren produktu finala da.
- Normalean txisaren bitartez kanporatzen da.

Zifra altuak

Proteinak ugari dietan, itsakiak, okela,
espinakak edo arrain urdina

- Zelula ordezkapen azkarrak, tumoreak
 - Kirol gehiegi
 - Gota
- Giltzurrun kalkuloak

KREATININA



Balio normalak: 0.6- 1.2 mg/dl

Odolotik garraiatzen den proteina bat da eta txisatik kanporatzen da

Giltzurrunen funtzionamendua baloratzen du

Zifra altuak

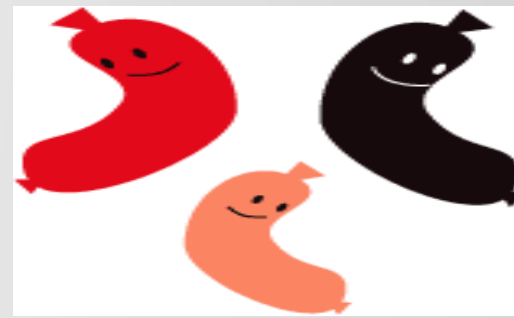
Deshidratazioa

- Giltzurrun arazoak, kalkuloak,
- prostataren haunditzea
- Pertsona gihartzuak

Zifra baxuak

Desnutridos, gihar masa gutxi (edadetuak).

KOLESTEROLA



- ▣ Balio normalak: 0-200 mg/dl
- ▣ Odolean garraiatzen den gantz mota bat da baita ehunetan , gibelean eta burbunetan aurkitzen delarik

COLESTEROL TOTAL HDL+LDL+VLDL

Gorputzean dagoen grasa maila neurtzen du

KOLESTEROLA LDL edo txarra <100 mg/dl

Zifa altuak, bihotzekoa edo arrisku kardiobaskularra.

Kolesterola garraiatzen du gibeletik ehunetara eta bidean arterietan geratzen diren
ATEROMA PLAKA -**Arterioesclerosis** sortzen du

KOLESTROLA HDL EDO ONA: > 35 mg/dl

Sistema kardiobaskularra babesten du.

Gehiegizko Kolesterola ehunetatik gibelera garraiatzen du bertan zuntzitua izateko

KOLESTROLA VLDL(TG)

Triglizaridoak garraiatzen ditu gibeletik ehunetara

Kolesterolaz gain beste bidaiari batzuk darama. Poco relevante

HDL-LDL-VLDL



Kolesterola+ triglizeridoak : ARTERIOESCLEROSIA



Zifra altuak

Gantz ugari dietan

- Hiperkolesterolemia familiarra

Zifra Baxuak

- Dieta txarra
- Personas desnutridas

TRIGLIZERIDOAK

- ▣ Balio normalak: 0-150 mg/dl
- ▣ Odolean garraiatzen diren gantz mota bat da

Zifra altuak

- Gantz ugariko dietak
- Alkohola eta tabako kontsumo gehiegizkoa
- Hipertrigliceridemia familiarra

Bilirrubina

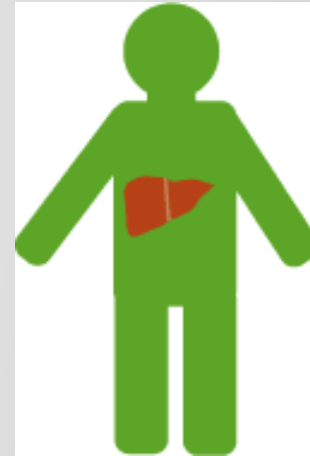


- Balio normalak: 0.2-1 mg/dl
- Behazun xixkuan dagoen pigmentu bat da eta bilisaren bitartzen digestio hodira kanporatzen da.
- Gibela eta funtzio biliarra baloratzeko erabiltzen da.

Zifra altuak

- Hepatitisa
- Kalkulu biliarrak
- Hemolisia

Transaminasa



- Balio normalak:
 - GOT –ALT: 0-0.37 U/L
 - GPT-AST: 0-41U/L
 - GGT 11- 50 U/L
- Gibel barnean aurkitzen diren ezimak dira. (hepatoziitoak)
- Gibelaren funtzioa neurtzeko balio du,

Zifra altuak

- Hepatitis birikoa
- Gibel koipetsua (gainpisua)
 - Alkoholaren kontsumoa
- Espazioa kentzen duten gaitzak
- Behazun bidearen buxadura

Fosfatasa alcalina



- Balio normalak: 40- 129 U/L
- Gorputzean dagoen enzima bat da gibel hezur eta hesteetan hazkuntza garaian edota gaixotasunetan alda daiteke

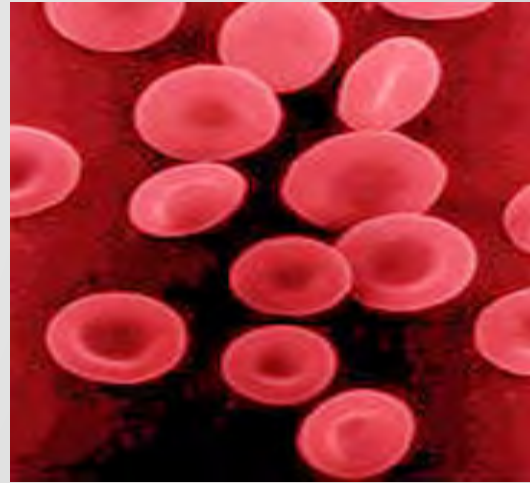
Zifra altuak

- Buxadura biliarra
- Hezurren gaixotasunak
 - Hezur hazkuntza
 - Hausturetan
- Rakitismoa , Vit D defizita
- medikamentuak

Zifra baxuak

Desnutrizioa

BURDINA



Balio normalak: 20-150 mg/dl

Odolean dagoen burdin maila neurtzen du

Zifra altuak

Hemocromatosis

Zifra baxuak

Anemia

Gaixotasun autoinmuneak

FERRITINA



- Balio normalak:
 - Emakumeak: 10-150 ng/ml
 - Gizonak: 12-300 ng/ml
- Burdina gordetzen du. Gibelean, muki hesteetan, hezur muinean eta barean dago

Zifra altuak

Hemocromatosis

Anemia megaloblastica

- Anemia hemolitica

- Hepatitis alkoholikoa edo infecciosa

- Minbizia

Zifra baxuak

Anemia

Protein gabezia

Hemodialisia

TRANSFERRINA

- Balio normalak:
 - Emakumeak: 245-370 mg/dl
 - Gizonak: 215-360 mg/dl
- Elikadurako Burdina jaso, barneratu eta garraiatzen duen proteina bat da

TRANSFERRINAREN SATURAZIOA

Balio normalak: 20-50 %

Elikadurako Burdina jaso, barneratu eta garraiatzen duen proteina bat da

$$\bullet \text{St\%} = \frac{\text{burdina}}{\text{CTCH}} \times 100$$

Zifra altuak

- Anemia hemolitica

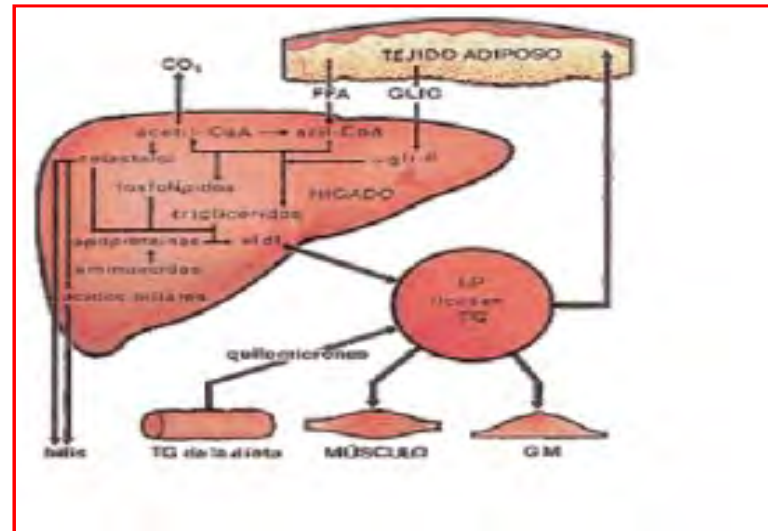
Zifra baxuak

Anemia ferropenikoa

HIPERCOLESTEROLEMIA

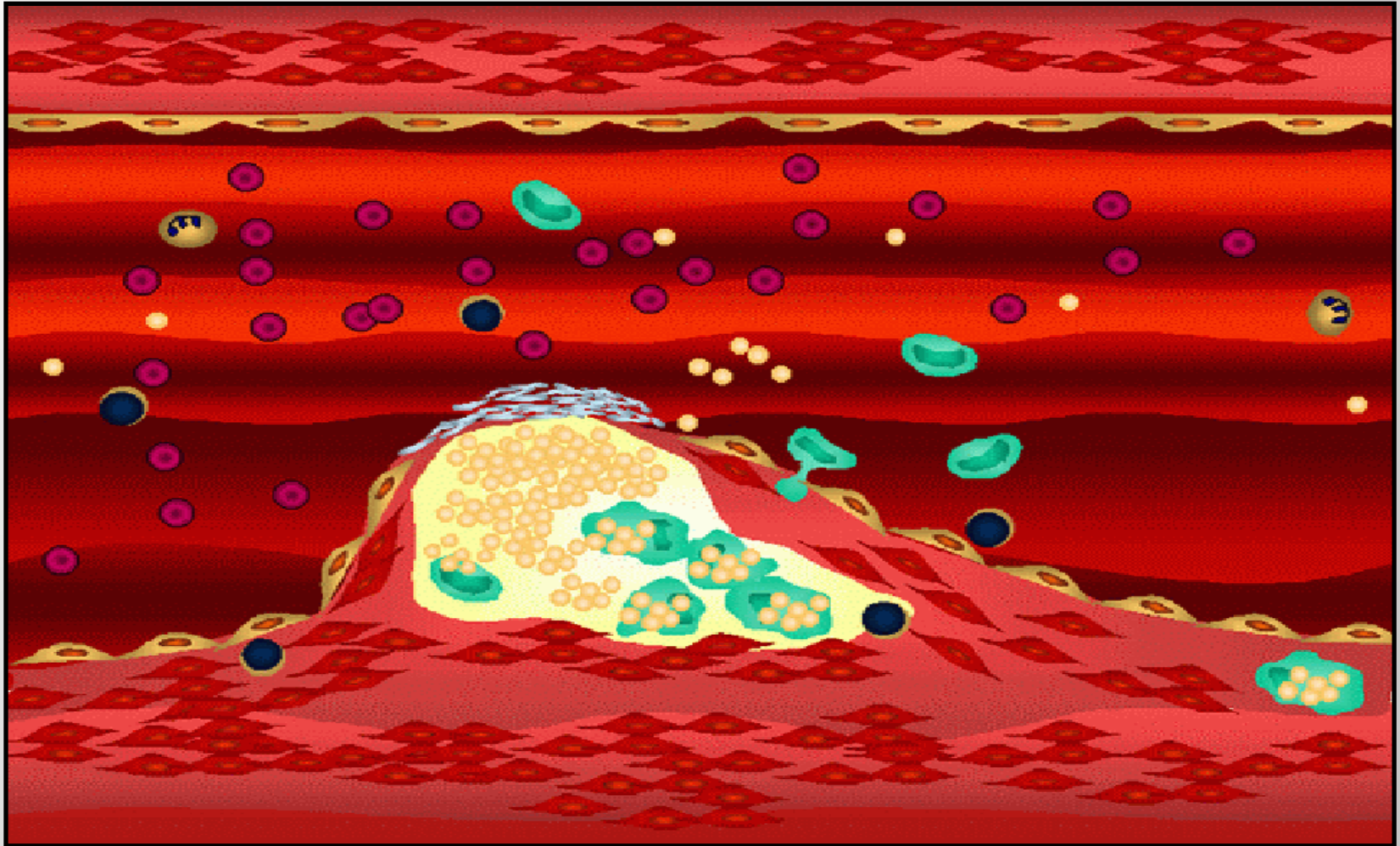


Colesterol *exógeno*



Colesterol *endógeno*

HIPERCOLESTEROLEMIA



ARTERIA NORMAL



ARTERIA BLOQUEADA



DEPORTISTA DE ELITE

BIOQUIMICA GENERAL

SUERO

Glucosa	81	mg/dL	[65 - 110]
Urato	4.4	mg/dL	[3.4 - 7]
Colesterol	214	mg/dL	[110 - 220]
HDL colesterol	65	mg/dL	[35 - 110]
Triglicéridos	64	mg/dL	[50 - 150]
LDL colesterol	136	mg/dL	[80 - 190]
Creatinina	1.1	mg/dL	[0.4 - 1.4]
Calcio	9.5	mg/dL	[8.1 - 10.4]
Fósforo	3.6	mg/dL	[2.3 - 4.7]
GOT/AST	29	U/L	[2 - 38]
GPT/ALT	28	U/L	[2 - 40]
Gamma GT	24	U/L	[8 - 61]
CK	221	U/L	[10 - 195]
Sodio	140	mEq/L	[135 - 145]
Potasio	4	mEq/L	[3.5 - 5.1]
Cloruro	103	mEq/L	[95 - 107]
Ferritina	53.53	ng/mL	[21.8 - 275]

HEMATOLOGIA GENERAL

HEMOGRAMA

Hematíes	5.42	*10 ¹² /L	[4.5 - 5.9]
Hemoglobina	16.5	g/dL	[13 - 17.7]
Hematocrito	46.5	%	[40 - 53]
Volumen corpuscular medio	85.8	fL	[78 - 101]
Hemoglobina corp. media	30.4	pg	[27 - 33]
Conc. hemogl. corp. media	35.5	g/dL	[30.5 - 35.5]
Ancho de distribución eritoc.	13.6	%	[11.5 - 14.5]
Plaquetas	228	*10 ⁹ /L	[150 - 450]
Volumen plaquetario medio	10	fL	[7.4 - 11]
Leucocitos	5.98	*10 ⁹ /L	[4 - 11]

DEPORTISTA REGULAR-ALTA INTENSIDAD

BIOQUÍMICA BÁSICA

GOT/AST - Suero (Definitivo)	*	28	U/L	[2 - 40]
GPT/ALT - Suero (Definitivo)	*	19	U/L	[2 - 40]
Glucosa - Suero (Definitivo)	*	77	mg/dL	[65 - 110]
Creatinina - Suero (Definitivo)	*	.94	mg/dL	[0.4 - 1.4]

GENERAL - HEMATOLOGÍA

Hematimetría - Sangre	*			[0 - 0]
-----------------------	---	--	--	---------

PERFILES ANALITICA

PERFIL - Básico	*			[0 - 0]
-----------------	---	--	--	---------

METABOLISMO HIERRO

Hierro - Suero (Definitivo)	*	71	mcg/dl	[37 - 158]
Transferrina - Suero (Definitivo)	*	272	mg/dL	[200 - 400]
Transferrina, índice saturación - Suero (Definitivo)	*	20.6	%	[16 - 55]
Ferritina - Suero (Definitivo)		16	ng/mL	[10 - 300]

DEPORTISTA REGULAR-ALTA INTENSIDAD

HEMOGRAMA

Leucocitos - Sangre (Definitivo)	*	4	$\times 10^3/\text{mm}^3$	[4 - 11]
Hematíes - Sangre (Definitivo)	*	3.68	$\times 10^6/\text{mm}^3$	[3.8 - 5.2]
Hemoglobina - Sangre (Definitivo)	*	12.3	g/dL	[11.5 - 16.2]
Hematocrito - Sangre (Definitivo)	*	35.4	%	[36 - 47]
Volumen Corpuscular Medio - Sangre (Definitivo)	*	96.3	fL	[78 - 101]
HCM - Sangre (Definitivo)	*	33.4	pg	[27 - 33]
CHCM - Sangre (Definitivo)	*	34.7	g/dL	[30.5 - 35.5]
RDW - Sangre (Definitivo)	*	14.1	%	[11.5 - 14.5]
Plaquetas - Sangre (Definitivo)	*	211	$\times 10^3/\text{mm}^3$	[150 - 450]
Volumen Plaquetar Medio - Sangre (Definitivo)	*	9.3	fL	[7.4 - 11]

BIOQUÍMICA BÁSICA - LÍPIDOS

Colesterol - Suero (Definitivo)	*	163	mg/dL	[120 - 250]
------------------------------------	---	-----	-------	-------------

DEPORTISTA REGULAR-ALTA INTENSIDAD

PRUEBA	RESULTADO	UNIDADES	VALORES DE REFERENCIA
BIOQUIMICA GENERAL			
SANGRE			
Glucosa	89	mg/dL	[65 - 110]
Urato	3.7	mg/dL	[2.4 - 6]
Colesterol	160	mg/dL	[120 - 250]
HDL Colesterol	* 74	mg/dL	[45 - 65]
Trigliceridos	75	mg/dL	[50 - 200]
LDL Colesterol	71	mg/dL	130-159 mg/dL Moderadamente alto > 160 mg/dL Alto
Urea	36	mg/dL	[10 - 50]
Creatinina	1.0	mg/dL	[0.4 - 1.4]
GOT/AS?	22	U/L	[2 - 40]
GPT/ALT	14	U/L	[2 - 40]
Gamma GT	12	U/L	[7 - 50]

SISTEMATICO DE ORINA			
Densidad	1020	pH	6.0
Leucocitos	-	Nitritos	-
Proteinas	-	Glucosa	-
C. Cetónicos	-	Urobilinógeno	-
Bilirrubina	-	Hematies	-
Sedimento	Examen Normal		

HEMATOLOGIA GENERAL

HEMOGRAMA			
Hematies	* 3.78	*10 ⁶ /mm ³	[3.8 - 5.2]
Hemoglobina	12.4	g/dL	[11.5 - 16.2]
Hematocrito	36.3	%	[36 - 47]
Volumen Corpuscular Medio	95.9	fL	[78 - 101]
Hemoglobina Corp. Media	32.9	pg	[27 - 33]
Conc. Hemogl. Corp. Media	34.3	g/dL	[30.5 - 35.5]
Ancho de Distribucion Eritoc.	12.2	%	[11.5 - 14.5]
Plaquetas	182	*10 ³ /mm ³	[150 - 450]
Volumen Plaquetario Medio	8.4	fL	[7.4 - 11]
Leucocitos	4.6	*10 ³ /mm ³	[4 - 11]

FORMULA LEUCOCITARIA

DEPORTISTA PROFESIONAL -ALTA INTENSIDAD

SERIE ROJA

HEMATIES	=	4.420.000 /mm ³
HEMOGLOBINA	=	12,2 g/100 ml
HEMATOCRITO	=	38,4 %
V.C.M.	=	86,8 u ³
H.C.M.	=	27,6 pg
C.H.C.M.	=	31,7 %
ADP (RDW)	=	14,1 %

SERIE BLANCA

LEUCOCITOS	=	4.810 /mm ³
FORMULA LEUCOCITARIA		
LINFOCITOS	=	54 %
MONOCITOS	=	9 %
METAMIELOCITOS	=	0 %
CAYADOS	=	0 %
SEGMENTADOS	=	35 %
EOSINOFILOS	=	2 %
BASOFILOS	=	0 %

OBSERVACIONES

SERIE BLANCA : Normal
SERIE ROJA : Sin alteraciones morfológicas

PLAQUETAS

PLAQUETAS	=	233.000 /mm ³
-----------	---	--------------------------

VELOCIDAD DE SEDIMENTACION GLOBULAR

1ª. HORA	=	12
2ª. HORA	=	26
INDICE DE KATZ	=	12,5

DEPORTISTA PROFESIONAL-ALTA INTENSIDAD

B I O Q U I M I C A

* * *

HIJERRO = 98 mcg/100 ml

(Valor de Referencia 49 - 150 mcg/100 ml)

TRANSFERRINA = 205 mg/100 ml

(Valor de Referencia 200 - 400 mg/100 ml)

INDICE DE SATURACION = 47,8 %

(Valor de Referencia 25 - 50 %)

FERRITINA = 95 ng/ml

(Valor de Referencia 12 - 100 ng/ml)

DEPORTISTA REGULAR- ENTRENAMIENTO INTENSO

San-ERITROSEDIMENTACION	13	mm/hora	(0-15)		
San-LEUCOCITOS	6,4	10 ⁹ /L	(4,0-11,0)		
NEUTROFILOS	53,4	%	(37,0-70,0)	3,4	10 ⁹ /L (1,9-8,0)
LINFOCITOS	31,8	%	(20,0-49,0)	2,0	10 ⁹ /L (0,9-4,5)
MONOCITOS	7,6	%	(2,0-14,0)	0,5	10 ⁹ /L (0,1-1,0)
EOSINOFILOS	5,8	%	(0,0-8,0)	0,4	10 ⁹ /L (0,0-0,6)
BASOFILOS	1,4	%	(0,0-3,0)	0,1	10 ⁹ /L (0,0-0,2)
San-ERITROCITOS	*	<u>4,15</u>	10 ¹² /L	(4,30-5,80)	
San-HEMOGLOBINA	*	<u>132</u>	g/L	(135-175)	
San-HEMATOCRITO	*	<u>0,385</u>	L/L	(0,400-0,530)	
Ers-V.C.M.		<u>92,9</u>	fL	(80,0-99,0)	
Ers-HEMOG. CORPUSC. MEDIA		<u>31,9</u>	pg	(27,0-34,5)	
Ers-CONC. HEMOG. CORPUSC. MEDIA		343	g/L	(320-360)	
Ers-R.D.W.		12,5	%	(11,0-15,0)	
San-PLAQUETAS		234	10 ⁹ /L	(150-400)	
Pqs-V.P.M.		8,7	fL	(7,0-12,0)	
Srm-COLESTEROL		176	mg/dL	(120-220)	4,54 mmol/L
Srm-COLESTEROL DE HDL		<u>60</u>	mg/dL	(>35)	1,55 mmol/L
Srm-COLESTEROL DE LDL		100	mg/dL	(40-180)	2,58 mmol/L
Srm-TRIGLICERIDO		80	mg/dL	(30-200)	0,90 mmol/L
Srm-GLUCOSA		79	mg/dL	(50-110)	4,38 mmol/L
Srm-URATO		5,69	mg/dL	(3,40-7,00)	338 umol/L
Srm-CREATININIO		0,85	mg/dL	(0,40-1,30)	75 umol/L
Srm-ALANINA AMINOTRANSF. (GPT)		22	U/L	(0-41)	
Srm-G-GLUTAMILTRANSF. (GGT)		20	U/L	(<60)	
Srm-HIERRO (II+III)	*	48	ug/dL	(59-158)	8,6 umol/L
Srm-FERRITINA		<u>80</u>	ng/mL	(30-350)	
Srm-TRANSFERRINA		<u>228</u>	mg/dL	(200-360)	2,28 g/L
Srm-SATURACION DE TRANSFERRIN *		<u>17</u>	%	(20-55)	

DEPORTISTA REGULAR-ENTRENAMIENTO INTENSO

Srm-UREA	35	mg/dL	(10-50)	5,83	mmol/L
Srm-ASPART. AMINOTRANSF. (GOT)	29	U/L	(0-37)		
Srm-HIERRO (II+III)	* 48	ug/dL	(59-158)	8,6	umol/L
Srm-FERRITINA	→ 80	ng/mL	(30-350)		