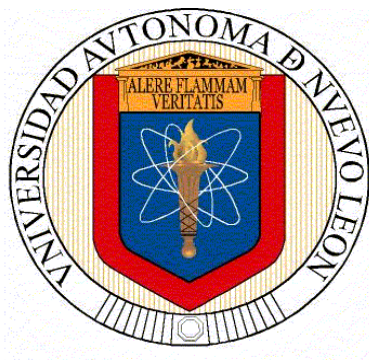


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN**



CASO CLÍNICO

**“PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIONAL EN SUJETO
FEMENINO ADULTO CON OBESIDAD POST OPERADO DE BYPASS
GÁSTRICO LAPAROSCÓPICO DURANTE UN PERIODO DE 18 MESES”**

**PRESENTA
MOISÉS GONZÁLEZ TARACENA**

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE
ESPECIALISTA EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA**

DICIEMBRE 2021

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO
ESPECIALIDAD EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA**



CASO CLÍNICO

**PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIONAL EN SUJETO FEMENINO ADULTO CON
OBESIDAD POST OPERADO DE BYPASS GÁSTRICO LAPAROSCÓPICO
DURANTE UN PERIODO DE 18 MESES**

**COMO REQUISITO DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE LA ESPECIALIDAD EN
NUTRIOLOGÍA CLÍNICA No. DE REGISTRO 002390 PNPC-CONACYT PARA
OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE ESPECIALISTA EN NUTRIOLOGÍA
CLÍNICA**

PRESENTA:

MOISÉS GONZÁLEZ TARACENA

MONTERREY, NUEVO LEÓN.

DICIEMBRE 2021

PORTADA

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA Y NUTRICIÓN
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y POSGRADO
ESPECIALIDAD EN NUTRIOLOGÍA CLÍNICA**



**CASO CLÍNICO
PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIONAL EN SUJETO FEMENINO ADULTO CON
OBESIDAD POST OPERADO DE BYPASS GÁSTRICO
LAPAROSCÓPICO DURANTE
UN PERIODO DE
18 MESES**

PRESENTA:

LN. Moisés González Taracena

Director de caso clínico:

DR en C. Adbel Zaid Martínez Báez

Asesor de caso clínico:

ENC. Leticia Márquez Zamora

Asesor de caso clínico:

ENC. María Luisa Castañeda Garza

MONTERREY, NUEVO LEÓN.

DICIEMBRE 2021

PORTADA

Dra. Blanca Edelia González Martínez
Subdirectora de Investigación, Innovación y Posgrado Facultad de Salud Pública y Nutrición de la UANL
P r e s e n t e.

Por medio de la presente me permito informarle que el **LN. Moisés González Taracena** ha concluido el Caso Clínico titulado: **“Proceso de atención nutricional en sujeto femenino adulto con obesidad post operado de bypass gástrico laparoscópico durante un periodo de 18 meses”** como requisito para titularse del programa de Especialidad en Nutriología Clínica.

Sin otro particular por el momento, me es grato reiterarles las seguridades de mi consideración y respeto.

A t e n t a m e n t e
“Alere Flammam Veritatis”
Monterrey, N.L., a 10 de diciembre del 2021

Dr. en C. Adbel Zaid Martínez Báez
Director de caso clínico

ENC. Leticia Márquez Zamora
Asesor de caso clínico

ENC. María Luisa Castañeda Garza
Asesor de caso clínico

DEDICATORIA

A mis padres Moisés y Concepción que me ofrecieron su apoyo incondicional durante todo mi proceso, me han impulsado siempre a perseguir mis sueños, a no darme por vencido, a creer en mis capacidades incluso en momentos donde la adversidad se hacía presente. Son mi modelo por seguir, me han dado siempre su ejemplo de honestidad, responsabilidad y respeto; han sacrificado muchas cosas por mí, han estado ahí en mis desvelos, mis alegrías, mis tristezas, nunca me dejaron darme por vencido, por lo que les dedico todos mis logros, sin ustedes nada de esto hubiera sido posible.

A mis abuelos, tíos y familia en general que me han apoyado, aconsejado e impulsado durante todo este proceso. Además, hago una mención especial a mi novia Bárbara por impulsarme siempre a superarme, a no conformarme, por estar para mí en los momentos cuando más la necesité y brindarme su comprensión incondicional durante esta aventura.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT-México), le expreso mi profundo agradecimiento por otorgarme la beca sin la que no hubiera sido posible sustentar mis estudios de posgrado.

Agradezco a la Facultad de Salud Pública y Nutrición que forma parte de la Universidad Autónoma de Nuevo León, por brindarme las herramientas necesarias para poder desempeñar adecuadamente durante mis estudios de posgrado a pesar de atravesar por momentos de incertidumbre debido a la pandemia por COVID-19.

A la Dra. MNC Angélica León Téllez Girón por su asesoría, siempre dispuesta a resolver mis dudas. Agradezco a la LN. María Eugenia Rubio Figueroa por apoyarme, brindarme sus conocimientos y asesorarme siempre con una gran actitud y disposición de servicio hacia mi persona.

Mi más profundo agradecimiento y respeto al director de mi caso clínico el Dr. Adbel Zaid Martínez Báez, que fue un gran apoyo para mí durante todo mi proceso en este programa de posgrado, siempre me impulso a dar lo mejor de mí y a alcanzar todos mis objetivos. Quiero además agradecer a la ENC. Leticia Márquez Zamora, codirectora de mi caso clínico por su asesoría y consejo; así como a la ENC. María Luisa Castañeda Garza y la ENC. María De La Luz Pérez Ávila que fueron las revisoras de mi caso, dándome nuevas perspectivas sobre el mismo.

ÍNDICE

CAPITULO 1. FISIOPATOLOGÍA Y GENÉTICA	1
1.1 Concepto y Epidemiología	2
1.2 Aspectos básicos: Celular	4
1.3 Aspectos básicos: Genético	5
1.4 Aspectos básicos: Molecular	7
1.5 Aspectos básicos: Metabólico	10
CAPITULO 2. ÓRGANOS Y SISTEMAS RELACIONADOS	12
2.1 Etiología	13
2.1.1 Genética.....	14
2.1.2 Patologías relacionadas a la obesidad.....	16
2.1.3 Factores ambientales.....	17
2.1.4 Trastornos de la conducta alimentaria	18
2.2 Manifestaciones Clínicas.....	20
2.3 Manifestaciones Bioquímicas	21
2.4 Manifestaciones Metabólicas	22
2.4.1 Adipocinas y sus efectos metabólicos.....	22
2.4.2 WAT, inflamación y sus efectos metabólicos	23
2.4.3 Estrés oxidativo y sus efectos metabólicos	24
2.4.4 Síndrome metabólico	25
2.5 Diagnóstico médico	26
2.6 Complicaciones	28
2.7 Tratamiento médico.....	31
2.7.1 Fármacos	31
2.7.2 Cirugía bariátrica.....	33
2.7.3 Tipos de cirugía bariátrica	34
2.8 Tratamiento nutricional.....	37
2.8.1 Tratamiento nutricional preoperatorio	38
2.8.1.1 Estrategias nutricionales para pérdida de peso preoperatorio	39
2.8.2 Tratamiento nutricional postoperatorio.....	40
2.8.2.1 Etapas de progresión de consistencias.....	40
2.8.2.2 Pérdida de peso postoperatoria	43
2.8.2.3 Suplementación nutricional posterior a la cirugía bariátrica	43
2.8.2.4 Complicaciones gastrointestinales	45

2.8.2.5 Complicaciones nutricionales	49
CAPITULO 3. PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIA	54
3.1 Datos subjetivos	54
3.2 Evaluación del Estado Nutricio (EEN)	54
3.2.1 Antecedentes relacionados con alimentación/nutrición (FH)	54
3.2.1.1 Ingestión de alimentos y nutrientes (FH-1)	54
3.2.1.2 Administración de alimentos y nutrientes (FH-2)	57
3.2.1.3 Medicamentos y uso de medicina alternativa (FH-3)	57
3.2.1.4 Actividad y función física (FH-7)	58
3.2.2 Mediciones antropométricas (AD)	60
3.2.3 Datos bioquímicos, pruebas médicas y procedimientos (BD)	62
3.2.4 Examen físico orientado a nutrición (PD)	65
3.2.5 Historia del paciente	66
3.2.5.1 Historia personal (CH-1)	66
3.2.5.1.1 Datos personales (CH-1.1)	66
3.2.5.1.2 Datos personales o familiares médicos orientados a la nutrición(2).	67
3.2.6 Herramientas de evaluación, seguimiento y evaluación	68
3.2.7 Categoría de etiología	68
3.2.8 Evaluación de progreso	69
3.3 Diagnóstico nutricional (DN)	71
3.4 Intervención Nutricional	72
3.4.1 Aporte de alimentos y /o nutrientes (ND)	72
3.4.1.2 Comidas y refrigerios (ND-1)	74
3.4.1.4 Metas (Formato SMART)	76
3.4.2 Educación nutricional (E)	77
3.4.3 Consejería Dietética (C)	78
3.4.3.1 Asesoramiento nutricional basado en el establecimiento de metas (C-2.2)	78
3.4.4 Coordinación con el equipo de salud	79
3.5 Monitoreos nutricionales	79
3.5.1 Resultados de los antecedentes relacionados con alimentos/nutrición	79
3.5.1.1 Monitoreo 1 26/02/2020	83
3.5.1.1.1 Ingestión de alimentos y nutrientes (FH-1)	83
3.5.1.1.2 Administración de alimentos y nutrientes (FH-2)	86

3.5.1.1.3 Medicamentos y uso de medicina alternativa (3)	87
3.5.1.1.4 Actividad y función física (FH-7).....	88
3.5.1.1.5 Estándares comparativos (CS).....	88
3.5.1.2.1 Ingestión de alimentos y nutrientes (FH-1).....	90
3.5.1.2.2 Administración de alimentos y nutrientes (FH-2).....	93
3.5.1.2.3 Medicamentos y uso de medicina alternativa (3)	94
3.5.1.2.4 Actividad y función física (FH-7).....	95
3.5.1.2.5 Estándares comparativos (CS).....	95
3.5.1.3 Monitoreo 3 15/05/2020	97
3.5.1.3.1 Ingestión de alimentos y nutrientes (FH-1).....	97
3.5.1.3.2 Administración de alimentos y nutrientes (FH-2).....	100
3.5.1.3.3 Medicamentos y uso de medicina alternativa (3)	100
3.5.1.3.4 Actividad y función física (FH-7).....	101
3.5.1.3.5 Estándares comparativos (CS).....	101
3.5.1.4 Monitoreo 4 10/08/2020	104
3.5.1.4.1 Ingestión de alimentos y nutrientes (FH-1).....	104
3.5.1.4.2 Administración de alimentos y nutrientes (FH-2).....	107
3.5.1.4.3 Medicamentos y uso de medicina alternativa (3)	107
3.5.1.4.4 Actividad y función física (FH-7).....	108
3.5.1.4.5 Estándares comparativos (CS).....	108
3.5.1.5 Monitoreo 5 18/08/2021	111
3.5.1.5.1 Ingestión de alimentos y nutrientes (FH-1).....	111
3.5.1.5.2 Administración de alimentos y nutrientes (FH-2).....	113
3.5.1.5.3 Medicamentos y uso de medicina alternativa (3)	113
3.5.1.5.4 Actividad y función física (FH-7).....	114
3.5.1.5.5 Estándares comparativos (CS).....	114
3.5.2 Resultados de las mediciones antropométricas	116
3.5.2.1 Monitoreo 1 26/02/2020	117
3.5.2.2 Monitoreo 2 11/03/2020	120
3.5.2.3 Monitoreo 3 15/05/2020	122
3.5.2.4 Monitoreo 4 10/08/2020	124
3.5.2.5 Monitoreo 5 18/08/2021	126
3.5.3 Resultados bioquímicos exámenes médicos y procedimientos	129

3.5.3.1 Monitoreo 1 26/02/2020	135
3.5.3.2 Monitoreo 2 11/03/2020	135
3.5.3.3 Monitoreo 3 15/05/2020	136
3.5.3.4 Monitoreo 4 10/08/2020	138
3.5.3.5 Monitoreo 5 18/08/2021	141
3.5.4 Resultados del examen físico orientado a la nutrición	144
3.5.4.1 Monitoreo 1 26/02/2020	144
3.5.4.2 Monitoreo 2 11/03/2020	145
3.5.4.3 Monitoreo 3 15/05/2020	146
3.5.4.4 Monitoreo 4 10/08/2020	147
3.5.4.4 Monitoreo 5 18/08/2021	148
3.5.5 Herramientas de evaluación, seguimiento y evaluación	150
3.5.5.1 Monitoreo 1 26/02/2020	150
3.5.5.2 Monitoreo 2 11/03/2020	150
3.5.5.3 Monitoreo 3 15/05/2020	150
3.5.5.4 Monitoreo 4 10/08/2020	150
3.5.5.4 Monitoreo 5 18/08/2021	150
3.5.6 Categoría de etiología	151
3.5.6.1 Monitoreo 1 26/02/2020	151
3.5.6.2 Monitoreo 2 11/03/2020	151
3.5.6.3 Monitoreo 3 15/05/2020	152
3.5.6.4 Monitoreo 4 10/08/2020	152
3.5.6.4 Monitoreo 5 18/08/2021	153
3.5.7 Evaluación de progreso	154
3.5.7.1 Monitoreo 1 26/02/2020	154
3.5.7.2 Monitoreo 2 11/03/2020	156
3.5.7.3 Monitoreo 3 15/05/2020	157
3.5.7.4 Monitoreo 4 10/08/2020	159
3.5.7.5 Monitoreo 5 18/08/2021	161
3.5.8 Diagnósticos nutricionales	163
3.5.8.1 Monitoreo 1 26/02/2020	163
3.5.8.2 Monitoreo 2 11/03/2020	164
3.5.8.3 Monitoreo 3 15/05/2020	165

3.5.8.4 Monitoreo 4 10/08/2020	166
3.5.8.5 Monitoreo 5 18/08/2021	167
3.5.9 Intervenciones nutricionales.....	168
3.5.9.1 Monitoreo 1 26/02/2020	168
3.5.9.1.1 Prescripción de nutrición (NP-1.1).....	168
3.5.9.1.2 Comidas y refrigerios (ND-1).....	171
3.5.9.1.3 Terapia de suplementación de vitaminas y minerales (3.2).....	173
3.5.9.1.4 Metas (Formato SMART)	173
3.5.9.2 Monitoreo 2 11/03/2020	175
3.5.9.2.1 Prescripción de nutrición (NP-1.1).....	175
3.5.9.2.2 Comidas y refrigerios (ND-1).....	177
3.5.9.2.3 Terapia de suplementación de vitaminas y minerales (3.2).....	178
3.5.9.2.4 Metas (Formato SMART)	178
3.5.9.3 Monitoreo 3 15/05/2020	180
3.5.9.3.1 Prescripción de nutrición (NP-1.1).....	180
3.5.9.3.2 Comidas y refrigerios (ND-1).....	182
3.5.9.3.3 Terapia de suplementación de vitaminas y minerales (3.2).....	183
3.5.9.3.4 Metas (Formato SMART)	184
3.5.9.4 Monitoreo 4 10/08/2020	186
3.5.9.4.1 Prescripción de nutrición (NP-1.1).....	186
3.5.9.4.2 Comidas y refrigerios (ND-1).....	188
3.5.9.3.3 Terapia de suplementación de vitaminas y minerales (3.2).....	189
3.5.9.3.4 Metas (Formato SMART)	190
3.5.9.5 Monitoreo 5 18/08/2021	192
3.5.9.5.1 Prescripción de nutrición (NP-1.1).....	192
3.5.9.5.2 Comidas y refrigerios (ND-1).....	194
3.5.9.5.3 Terapia de suplementación de vitaminas y minerales (3.2).....	195
3.5.9.5.4 Metas (Formato SMART)	196
3.5.9 Educación nutricional (E)	198
3.5.9.1 Monitoreo 1 26/02/2020	198
3.5.9.2 Monitoreo 2 11/03/2020	199
3.5.9.3 Monitoreo 3 11/03/2020	199
3.5.9.4 Monitoreo 4 15/05/2020	199

3.5.9.5 Monitoreo 5 18/08/2021	199
3.5.10 Consejería Dietética (C).....	200
3.5.10.1 Monitoreo 1 26/02/2020	200
3.5.10.2 Monitoreo 2 11/03/2020	201
3.5.10.3 Monitoreo 3 15/05/2020	202
3.5.10.4 Monitoreo 4 10/08/2020	203
3.5.10.5 Monitoreo 5 18/08/2021	204
3.5.11 Coordinación con el equipo de salud	205
3.5.11.1 Monitoreo 1 26/02/2020	205
3.5.11.2 Monitoreo 2 11/03/2020	205
3.5.11.3 Monitoreo 3 15/05/2020	205
3.5.11.4 Monitoreo 4 10/08/2020	205
3.5.11.5 Monitoreo 5 18/08/2021	205
4. CONCLUSIONES Y EXPERIENCIAS	206
5. REFERENCIAS	207
6. APÉNDICE	212
Anexo 1. Dosis de macronutrientes en pacientes postquirúrgicos de bypass gástrico de rutina.	212
Anexo 2. Dosis de micronutrientes en pacientes postquirúrgicos de bypass gástrico de rutina.	213
Anexo 3. <i>Estudios bioquímicos postoperatorios recomendados</i>	214
Anexo 4. Ficha técnica de proteína Isopure® Zero Carb.....	215
Anexo 5. Copia de los estudios bioquímicos realizados el 29/12/2019	216
Anexo 6. Antecedentes de tratamiento nutricional y médico	223
Anexo 7. Plan de alimentación contacto 1 (13/02/2020)	225
Anexo 8. Ficha técnica de Citracal® + D	227
Anexo 9. Ficha técnica de Valmetrol-3® 1600 UI.....	228
Anexo 10. Ficha técnica de multivitamínico Materna®.....	229
Anexo 11. Ficha técnica de histofil® 4000 UI	230
Anexo 12. Copia de los estudios bioquímicos realizados el 17/04/2020	231
Anexo 13. Copia de los estudios bioquímicos realizados el 07/08/2020	236
Anexo 14. Copia de los estudios bioquímicos realizados el 20/02/2020	244
Anexo 15. Plan de alimentación contacto 2 (26/02/2020)	253
Anexo 16. Plan de alimentación contacto 3 (11/03/2020)	255

Anexo 17. Plan de alimentación contacto 4 (15/05/2020)	257
Anexo 18. Plan de alimentación contacto 5 (10/08/2020)	259
Anexo 19. Plan de alimentación contacto 6 (18/08/2021)	261
Anexo 20. Ficha técnica Calcio 600 mg-Spring Valley®.....	263
Anexo 21. Ficha técnica multivitamínico Bariatric Advantage®.....	264

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Comparación entre el síndrome del comedor nocturno y el trastorno por atracón	19
Tabla 2. Pautas para el síndrome metabólico de la ATP-III e IDF	25
Tabla 3. Pautas de la OMS para clasificar los grados de obesidad según el IMC	27
Tabla 4. Criterios de la SEEDO para clasificar los grados de obesidad según el IMC..	27
Tabla 5. Riesgo de presentar comorbilidades según IMC y PC establecidos por SEEDO	28
Tabla 6 Fármacos utilizados para el tratamiento de la obesidad	32
Tabla 7. Ingesta estimada de alimentos (FH-1.2.2.1.1) contacto 1 (13/02/2020).....	55
Tabla 8 Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica actual de 0-3 meses contacto 1 (13/02/2020)	55
Tabla 9. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de estabilización \geq 1 año post cirugía contacto 1 (13/02/2020)	56
Tabla 10. Ingestión de micronutrientes en comparación con requerimiento (FH-1.5) contacto 1 (13/02/2020).....	56
Tabla 11 Interacción fármaco/suplemento-nutriente contacto 1 (13/02/2020)	57
Tabla 12. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica actual de 0-3 meses post cirugía contacto 1 (13/02/2020).....	58
Tabla 13. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica de estabilización \geq 1 año post cirugía contacto 1 (13/02/2020)	59
Tabla 14 Estándares comparativos de micronutrientes contacto 1 (13/02/2020).....	59
Tabla 15. Medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 1 (13/02/2020)	60
Tabla 16. Interpretación medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 1 (13/02/2020)	61
Tabla 17 Bioimpedancia post quirúrgica Tanita BC-568 contacto 1 (13/02/2020).....	61
Tabla 18 Interpretación de bioimpedancia post quirúrgica Tanita BC-568 contacto 1 (13/02/2020)	62
Tabla 19. Datos bioquímicos contacto 1 (29/12/2019)	63
Tabla 20. Exámenes médicos y procedimientos prequirúrgicos	65
Tabla 21 Interpretación del examen físico contacto 1 (13/02/2020).....	66
Tabla 22. Antecedentes patológicos personales y familiares	67
Tabla 23. Tratamiento médico contacto 1 (13/02/2020).....	68
Tabla 24. Categoría de etiología contacto 1 (13/02/2020)	68
Tabla 25. Evaluación de progreso de metas nutricionales contacto 1 (13/02/2020)	69
Tabla 26. Evaluación de progreso de diagnósticos nutricionales contacto 1 (13/02/2020)	70
Tabla 27 Diagnósticos nutricionales en formato PES contacto 1 (13/02/2020).....	71
Tabla 28 Aporte de macronutrientes y energía contacto 1 (13/02/2020)	72
Tabla 29. Micronutrientes suministrados contacto 1 (13/02/2020)	73
Tabla 30. Calculo dietético contacto 1 (13/02/2020)	73
Tabla 31. Distribución de equivalentes contacto 1 (13/02/2020).....	74
Tabla 32. Menú ejemplo de 1 día contacto 1 (13/02/2020)	74

Tabla 33. Metas establecidas en el contacto 1 (13/02/2021)	76
Tabla 34 Alimentos permitidos y no permitidos contacto 1 (13/02/2020)	77
Tabla 35. Ingesta estimada de alimentos (FH-1.2.2.1.1) contacto 2 (26/02/2020).....	84
Tabla 36. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de 0-3 meses contacto 2 (26/02/2020).....	84
Tabla 37. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de estabilización \geq 1 año post cirugía contacto 2 (26/02/2020)	85
Tabla 38. Ingestión de micronutrientes en comparación con requerimiento (FH-1.5) contacto 2 (26/02/2020).....	86
Tabla 39 Interacción fármaco/suplemento nutriente contacto 2 (26/02/2020).....	87
Tabla 40. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica actual de 0-3 meses post cirugía contacto 2 (26/02/2020).....	89
Tabla 41. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica de estabilización \geq 1 año post cirugía contacto 2 (26/02/2020)	89
Tabla 42. Estándares comparativos de micronutrientes contacto 2 (26/02/2020).....	90
Tabla 43. Ingesta estimada de alimentos (FH-1.2.2.1.1) contacto 3 (11/03/2020).....	91
Tabla 44 Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de 0-3 meses contacto 3 (11/03/2020)	92
Tabla 45. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de estabilización \geq 1 año post cirugía contacto 3 (11/03/2020)	92
Tabla 46. Ingestión de micronutrientes en comparación con requerimiento (FH-1.5) contacto 3 (11/03/2020).....	93
Tabla 47. Interacción fármaco/suplemento nutriente contacto 3 (11/03/2020).....	94
Tabla 48. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica actual de 0-3 meses post cirugía contacto 3 (11/03/2020).....	95
Tabla 49 Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica de estabilización \geq 1 año post cirugía contacto 3 (11/03/2020)	96
Tabla 50. Estándares comparativos de micronutrientes contacto 3 (11/03/2020).....	96
Tabla 51 Ingesta estimada de alimentos (FH-1.2.2.1.1) contacto 4 (15/05/2020).....	98
Tabla 52 Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de 3 meses a 1 año contacto 4 (15/05/2020)	98
Tabla 53. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de estabilización \geq 1 año post cirugía contacto 4 (15/05/2020)	99
Tabla 54 Ingestión de micronutrientes en comparación con requerimiento (FH-1.5) contacto 4 (15/05/2020).....	99
Tabla 55 Interacción fármaco/suplemento nutriente contacto 4 (15/05/2020).....	100
Tabla 56. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica actual de 3 meses a 1 año post cirugía contacto 4 (15/05/2020).....	102
Tabla 57. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica de estabilización \geq 1 año post cirugía contacto 4 (15/05/2020)	103
Tabla 58. Estándares comparativos de micronutrientes contacto 4 (15/05/2020).....	103
Tabla 59. Ingesta estimada de alimentos (FH-1.2.2.1.1) contacto 5 (10/08/2020).....	105

Tabla 60. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de 3 meses a 1 año contacto 5 (10/08/2020)	105
Tabla 61. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de estabilización \geq 1 año post cirugía contacto 5 (10/08/2020)	106
Tabla 62 Ingestión de micronutrientes (FH-1.5) contacto 5 (10/08/2020)	106
Tabla 63 Interacción fármaco/suplemento nutriente contacto 5 (10/08/2020)	107
Tabla 64. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica actual de 3 meses a 1 año post cirugía contacto 5 (10/08/2020)	109
Tabla 65. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica de estabilización \geq 1 año post cirugía contacto 5 (10/08/2020)	110
Tabla 66. Estándares comparativos de micronutrientes contacto 5 (10/08/2020)	110
Tabla 67. Ingesta estimada de alimentos (FH-1.2.2.1.1) contacto 6 (18/08/2021)	112
Tabla 68. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de estabilización \geq 1 año post cirugía contacto 6 (18/08/2021)	112
Tabla 69 Ingestión de micronutrientes (FH-1.5) contacto 6 (18/08/2021)	113
Tabla 70 Interacción fármaco/suplemento nutriente contacto 6 (18/08/2021)	114
Tabla 71. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica de estabilización \geq 1 año post cirugía contacto 6 (18/08/2021)	115
Tabla 72. Estándares comparativos de micronutrientes contacto 6 (18/08/2021)	115
Tabla 73 Medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 2 (26/02/2020)	118
Tabla 74. Interpretación medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 2 (26/02/2020)	118
Tabla 75 Bioimpedancia post quirúrgica Tanita BC-568 contacto 2 (26/02/2020)	119
Tabla 76 Interpretación de bioimpedancia post quirúrgica Tanita BC-568 contacto 2 (26/02/2020)	119
Tabla 77 Medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 3 (11/03/2020)	120
Tabla 78. Interpretación medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 3 (11/03/2020)	121
Tabla 79 Bioimpedancia post quirúrgica Tanita BC-568 contacto 3 (11/03/2020)	121
Tabla 80 Interpretación de bioimpedancia post quirúrgica Tanita BC-568 contacto 3 (11/03/2020)	121
Tabla 81 Medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 4 (15/05/2020)	122
Tabla 82. Interpretación medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 4 (15/05/2020)	123
Tabla 83 Bioimpedancia post quirúrgica Omron BF511 contacto 4 (15/05/2020)	123
Tabla 84 Interpretación de bioimpedancia post quirúrgica Omron BF511 contacto 4 (15/05/2020)	123
Tabla 85 Medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 5 (10/08/2020)	124
Tabla 86. Interpretación medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 5 (10/08/2020)	125
Tabla 87 Bioimpedancia post quirúrgica Omron BF511 contacto 5 (10/08/2020)	125
Tabla 88 Interpretación de bioimpedancia post quirúrgica Omron BF511 contacto 5 (10/08/2020)	126

Tabla 89. Medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 6 (18/08/2021)	127
Tabla 90. Interpretación medidas antropométricas post quirúrgicas 18/08/2021	127
Tabla 91 Bioimpedancia post quirúrgica Omron BF511 18/08/2021	128
Tabla 92 Interpretación de bioimpedancia post quirúrgica Omron BF511 18/08/2021	128
Tabla 93 Resultados de exámenes bioquímicos 17/04/2020	136
Tabla 94. Resultados de exámenes bioquímicos 07/08/2020	138
Tabla 95. Resultados de exámenes bioquímicos del 20/02/2021	142
Tabla 96 Interpretación del examen físico contacto 2 (26/02/2020).....	145
Tabla 97. Interpretación de examen físico 11/03/2020	146
Tabla 98 Interpretación de examen físico 15/05/2020	147
Tabla 99. Interpretación de examen físico 10/08/2020	148
Tabla 100. Interpretación de examen físico 18/08/2021	149
Tabla 101. Categoría de etiología contacto 2 (26/02/20)	151
Tabla 102. Categoría de etiología contacto 3 (11/03/20)	152
Tabla 103. Categoría de etiología contacto 4 (15/05/20)	152
Tabla 104. Categoría de etiología contacto 5 (10/08/20)	153
Tabla 105. Categoría de etiología contacto 6 (18/08/21)	153
Tabla 106. Evaluación de progreso metas SMART contacto 2 (26/02/20).....	154
Tabla 107. Evaluación de progreso diagnósticos contacto 2 (26/02/20)	155
Tabla 108. Evaluación de progreso metas SMART contacto 3 (11/03/20).....	156
Tabla 109. Evaluación de progreso diagnósticos contacto 3 (11/03/20)	157
Tabla 110. Evaluación de progreso metas SMART contacto 4 (15/05/20).....	158
Tabla 111. Evaluación de progreso diagnósticos contacto 5 (15/05/20)	159
Tabla 112. Evaluación de progreso metas SMART contacto 5 (10/08/20).....	160
Tabla 113. Evaluación de progreso diagnósticos contacto 5 (10/08/20)	161
Tabla 114. Evaluación de progreso metas SMART contacto 6 (18/08/21).....	162
Tabla 115. Evaluación de progreso diagnósticos contacto 6 (18/08/21)	162
Tabla 116 Diagnósticos nutricionales en formato PES 26/02/2020.....	163
Tabla 117 Diagnósticos nutricionales en formato PES 11/03/2020.....	164
Tabla 118 Diagnósticos nutricionales en formato PES 15/05/2020.....	165
Tabla 119. Diagnósticos nutricionales en formato PES 10/08/2020.....	166
Tabla 120. Diagnósticos nutricionales en formato PES 18/08/2021.....	167
Tabla 121 Aporte de macronutrientes y energía dieta blanda de 619 kcal por 7 días contacto 2 (26/02/2020).....	168
Tabla 122 Aporte de macronutrientes y energía dieta blanda de 757 kcal por 7 días contacto 2 (26/02/2020).....	169
Tabla 123. Micronutrientes suministrados contacto 2 (26/02/2020)	169
Tabla 124 Cálculo dietético, dieta blanda de 619 kcal por 7 días contacto 2 (26/02/2020)	170
Tabla 125 Calculo dietético, dieta blanda de 757 kcal por 7 días contacto 2 (26/02/2020)	170
Tabla 126 Distribución de equivalentes, dieta blanda de 619 kcal por 7 días contacto 2 (26/02/2020)	171
Tabla 127 Distribución de equivalentes, dieta blanda de 757 kcal por 7 días contacto 2 (26/02/2020)	171

Tabla 128 Menú ejemplo de 1 día, dieta blanda de 619 kcal por 7 días contacto 2 (26/02/2020)	172
Tabla 129 Menú ejemplo de 1 día, dieta blanda de 757 kcal por 7 días contacto 2 (26/02/2020)	172
Tabla 130. Metas establecidas en el contacto 2 (26/02/2020)	174
Tabla 131 Aporte de macronutrientes y energía dieta general saludable de 849 kcal por 1 mes contacto 3 (11/03/2020)	175
Tabla 132. Micronutrientes suministrados, dieta general saludable de 849kcal por 1 mes 11/03/2020.....	176
Tabla 133 Calculo dietético, dieta general saludable de 849kcal por 1 mes contacto 3 (11/03/2020)	176
Tabla 134 Distribución de equivalentes, dieta general saludable de 849kcal por 1 mes 11/03/2020.....	177
Tabla 135 Menú ejemplo de 1 día, dieta general saludable de 849kcal por 1 mes 11/03/2020.....	178
Tabla 136. Metas establecidas en el contacto 3 (11/03/2020)	179
Tabla 137 Aporte de macronutrientes y energía dieta general saludable (ND-1.1) de 1051 kcal por 3 meses contacto 4 (15/05/2020).....	180
Tabla 138 Micronutrientes suministrados, dieta general saludable de 1051 kcal por 3 meses contacto 4 (15/05/2020)	181
Tabla 139 Calculo dietético, dieta general saludable de 1051 kcal por 3 meses contacto 4 (15/05/2020)	181
Tabla 140 Distribución de equivalentes, dieta general saludable de 1051 kcal por 3 meses contacto 4 (15/05/2020).....	182
Tabla 141 Menú ejemplo de 1 día, dieta general saludable de 1051 kcal por 3 meses contacto 4 (15/05/2020).....	183
Tabla 142. Metas establecidas en el contacto 4 (15/05/2020)	185
Tabla 143. Aporte de macronutrientes y energía dieta general saludable (ND-1.1) de 1200 kcal por 6 meses contacto 5 (10/08/2020).....	186
Tabla 144 Micronutrientes suministrados, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses contacto 5 (10/08/2020)	187
Tabla 145 Calculo dietético, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses contacto 5 (10/08/2020)	187
Tabla 146 Distribución de equivalentes, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses contacto 5 (10/08/2020).....	188
Tabla 147 Menú ejemplo de 1 día, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses contacto 5 (10/08/2020).....	189
Tabla 148. Metas establecidas en el contacto 5 (10/08/2020)	191
Tabla 149. Aporte de macronutrientes y energía dieta general saludable (ND-1.1) de 1200 kcal por 6 meses contacto 6 (18/08/2021).....	192
Tabla 150 Micronutrientes suministrados, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses contacto 6 (18/08/2021)	193
Tabla 151 Calculo dietético, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses contacto 6 (18/08/2021)	193

Tabla 152 Distribución de equivalentes, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses contacto 6 (18/08/2021).....	194
Tabla 153 Menú ejemplo de 1 día, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses contacto 6 (18/08/2021).....	195
Tabla 154. Metas establecidas en el contacto 6 (18/08/2021)	197
Tabla 155 Alimentos permitidos y no permitidos 26/02/2020	198

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Resultados de los antecedentes relacionados con alimentos/nutrición en cuanto a la ingesta de macronutrientes.....	80
Figura 3. Resultados de los antecedentes relacionados con alimentos/nutrición en cuanto a la ingesta de micronutrientes, tiamina.	81
Figura 2. Resultados de los antecedentes relacionados con alimentos/nutrición en cuanto a la ingesta de micronutrientes, Ca, vitamina D3, calcio, Zn, Cu, ácido fólico y yodo. ..	81
Figura 4. Resultados de los antecedentes relacionados con alimentos/nutrición en cuanto a la ingesta de micronutrientes, vitamina A..	82
Figura 5. Resultados de los antecedentes relacionados con alimentos/nutrición en cuanto a la ingesta de micronutrientes, hierro.....	82
Figura 6. Resultados de las mediciones antropométricas post quirúrgicas.	116
Figura 7. Bioimpedancias post quirúrgicas Tanita BC-568/Omron BF-511.	117
Figura 8. Resultados relevantes del perfil electrolítico renal.....	129
Figura 9. Resultados relevantes del perfil gastrointestinal.....	130
Figura 10. Resultados relevantes del perfil glucosa/endócrino.....	130
Figura 11. Resultados relevantes del perfil de anemia nutricional (hemoglobina, hematocrito, ferritina y hierro en suero).....	131
Figura 10. Resultados relevantes del perfil glucosa/endócrino.....	132
Figura 11. Resultados relevantes del perfil de anemia nutricional (hemoglobina, hematocrito, ferritina y hierro en suero).....	132
Figura 12. Resultados relevantes del perfil de anemia nutricional (vitamina B ₁₂).	133
Figura 13. Resultados relevantes del perfil de proteína.....	134
Figura 14. Resultados relevantes del perfil urinario.....	134
Figura 15. Resultados relevantes del perfil de vitaminas.....	135
Figura 16. Resultados del examen físico orientado a la nutrición.....	144
Figura 17. Medidas antropométricas prequirúrgicas (contactos anteriores a la intervención actual)..	223
Figura 18. Bioimpedancias prequirúrgicas Tanita BC-568 (contactos anteriores a la intervención actual)..	224

LISTADO DE ABREVIATURAS

µg/dL: Microgramos por decilitro
µg: microgramos
µL: Microlitro
µUI/mL: Microunidades por mililitro
5-HT_{2c}: Receptores cerebrales de la serotonina 2C
A S/P: Aceite sin proteína
AG: Ácidos grasos
AGB: Banda gástrica ajustable (siglas en inglés)
AGL: Ácidos grasos libres
Akt: Proteína quinasa β
AND: Academia de Nutrición y Dietética
Ang II: Angiotensina II
AOA BAG: Alimentos de origen animal bajo aporte de grasa
AOA MAG: Alimentos de origen animal moderado aporte de grasa
AOA MBAG: Alimentos de origen animal con muy bajo aporte de grasa
ASP: Aceite sin proteína
ATP-III: Panel del tratamiento para adultos III (por sus siglas en inglés)
BPD: Derivación biliopancreática (siglas en inglés)
C S/G: Cereales sin grasa
C1: Colación 1
C2: Colación 2
Ca: Calcio
CCK: Colecistoquinina
cm: Centímetro
CMT: Carcinoma medular de tiroides
Cu: cobre
d: día
DMT2: Diabetes mellitus tipo 2
EHNA: Esteatohepatitis no alcohólica
ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
EQ: equivalentes
ERC: Enfermedad renal crónica
ERGE: Enfermedad por reflujo gastroesofágico
F: Frutas
Fe: Hierro
fL: Femtolitro
FTO: Gen asociado a obesidad y masa grasa (siglas en inglés)
g/dL: Gramos por decilitro
g/kg: Gramos por kilogramo
g: Gramos
GLUT4: Transportador de glucosa tipo 4 (por sus siglas en inglés)
H: Hombres

HAS: Hipertensión Arterial Sistémica
HC: Hidratos de carbono
HDL: Lipoproteínas de alta densidad (por sus siglas en inglés)
HPA: Eje hipotalámico-hipofisario-adrenal
HT2c: Receptores cerebrales de la serotonina 2C
HTA: Hipertensión arterial
IDF: Federación internacional de diabetes (por sus siglas en inglés)
IDR: Ingesta Diaria Recomendada
IKK: Quinasa I κ B (por sus siglas en inglés)
IKK- β : Inhibidor del factor nuclear kappa- β (por sus siglas en inglés)
IL-1: Interleucina 1
IL-10: Interleucina 10
IL-6: Interleucina 6
IMC: Índice de Masa Corporal
IRS: Sustrato receptor de insulina
ISR: Receptor de la insulina
JNK: Quinasas c-Jun N-terminal
kcal/kg: Kilocalorías por kilogramo
Kcal: Kilocalorías
Kg/m²: Kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros
Kg: Kilogramo
LDL: Lipoproteínas de baja densidad
LDL-ox: Lipoproteínas de baja densidad oxidadas
LECHE DES: Leche descremada
LEG: Leguminosas
LEP: Leptina
LEPR: Receptor de leptina (siglas en inglés)
Lp: Lípidos
M: Mujeres
MC4R: Receptor de melanocortina 4 (siglas en inglés)
mg/dL: Miligramos por decilitro
MG: Masa grasa
mg: Miligramos
MM: Masa muscular
mTORC1: Blanco mamífero del complejo 1 de rapamicina
N.A.: No aplica
NEM: síndrome de neoplasia endocrina múltiple
NPY: Neuropeptido Y
OA: Osteoartritis
OMS: Organización Mundial de la Salud.
P.P.: Peso perdido
PA: Peso actual
PAD: Presión arterial diastólica
PAN: Proceso de Atención Nutricional
PAS: Presión arterial sistólica

PC: Perímetro de cintura
PC1: Proconvertasa 1
PCR: Proteína C reactiva
PES: Problema Etiología Signos y Síntomas
pg/L: Picogramos por mililitro
pg/mL: Picogramos por mililitro
pg: Picogramo
PI: Peso ideal
POMC: Proopiomelanocortina
Pt: Proteínas
PYY: Péptido YY
REDOX: Reacciones de reducción-oxidación
RI: Resistencia a la insulina
ROS: Especies reactivas de oxígeno
RYGB: Bypass gástrico en Y-de-Roux (siglas en inglés)
SAOS: Síndrome de apnea obstructiva del sueño
SBB: Síndrome de Bardet-Biedl
SD: Sin datos
SEEDO: Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad
SHO: Síndrome de hipoventilación y obesidad
SLG: Gastrectomía en manga (siglas en inglés)
SNC: Sistema nervioso central
SNP: Sistema nervioso periférico
SNS: Sistema nervioso simpático
SNV: Variante única de nucleótido (siglas en inglés)
SOCS3: Supresor de la señalización por citocinas-3
SOP: Síndrome de ovario poliquístico
SPW: Síndrome de Prader-Willi
SRAA: Sistema renina angiotensina aldosterona
SUP PT: Suplemento de proteína
TFG: Tasa de filtración glomerular
TG: Triglicéridos
TNF: Factor de necrosis tumoral (siglas en inglés)
TNF- α : Factor de necrosis tumoral alfa (por sus siglas en inglés)
U/L: Unidades por litro
UI: unidades internacionales
V: Verduras
VCT: Valor Calórico Total
VLDL: Lipoproteínas de muy baja densidad (por sus siglas en inglés)
WAT: Tejido adiposo blanco (siglas en inglés)
Zn: Zinc
 μ g/L: Microgramos por litro

RESUMEN

Introducción: El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación excesiva de grasa la cual genera un proceso inflamatorio crónico que deteriora la salud de los pacientes. En pacientes con un IMC ≥ 35 kg/m² con comorbilidades o ≥ 40 kg/m² se suele considerar la utilización de cirugía bariátrica entre las cirugías más utilizadas está el bypass gástrico laparoscópico, el cual ofrece una pérdida de peso total del 30-35%, sin embargo, puede provocar deficiencias de micronutrientes a largo plazo.

Objetivo: Evitar la presentación de complicaciones nutricionales mediante un PAN adecuado en un paciente adulto post operado de bypass gástrico laparoscópico.

Materiales y métodos: Se recibe a una paciente femenina de 33 años en su octavo día posquirúrgico de cirugía de bypass gástrico laparoscópico el 05/02/2020, con diagnóstico médico de obesidad, resistencia a la insulina, hipotiroidismo y esteatosis hepática no alcohólica, se realizó el PAN durante 18 meses.

Resultados: En el mes 18 post cirugía la paciente había perdido un total de 33.9kg los cuales representan el 97.1% de su peso excedido al inicio del tratamiento nutricional, una pérdida >65% de peso excedido posterior a 1 año de la cirugía se clasifica como excelente. Se logró una disminución del 20.6% de su masa grasa, alcanzando un 26.7% clasificado como normal y un 33.2% de masa muscular clasificado como alto.

Conclusiones: A pesar de ser un procedimiento restrictivo-malabsortivo, un adecuado PAN en pacientes post operados de bypass gástrico laparoscópico, que ayuda a lograr los objetivos deseados sin afectar la salud de los pacientes.

CAPITULO 1. FISIOPATOLOGÍA Y GENÉTICA

Comprender la fisiopatología de la obesidad es complejo, debido a que para hacerlo se deben integrar diversos factores cómo los genéticos, celulares, moleculares, metabólicos, ambientales y de comportamiento; de acuerdo con lo anterior, establecer un mecanismo que pueda dilucidar esta enfermedad requiere de diversas disciplinas, al establecer recompensas alimentarias se involucra la psicología, en relación con el comportamiento alimentario la neurociencia, las ciencias del ejercicio en cuanto a los cambios en la actividad física, mientras que la nutrición se involucra en cuanto al impacto metabólico generado por nutrientes específicos; otras disciplinas importantes son la genética, la biología en cuanto al balance energético, además se deben tomar en cuenta factores socioeconómicos y variables ambientales como sustancias químicas que puedan alterar el sistema endocrino (Schwartz et al., 2017).

El adipocito, es la célula principal del tejido adiposo el cual convive con otros tipos diferentes de células como las del sistema inmune o los fibroblastos. Factores genéticos y del medio ambiente, así como la interacción entre ellos, puede provocar que exista un incremento en los depósitos de tejido adiposo provocando un incremento en su tamaño (hipertrofia) o en la cantidad de los adipocitos (hiperplasia). En las diferentes clases de obesidad es frecuente que se presente la hipertrofia, comúnmente asociada con patógenos que afectan al tejido adiposo negativamente y propician el establecimiento de un proceso inflamatorio. Un incremento en la grasa visceral, se relaciona con un incremento en las comorbilidades y la mortalidad (Suárez-Carmona et al., 2017)

1.1 Concepto y Epidemiología

El sobrepeso y la obesidad están definidos como un almacenamiento de grasa anómalo o excesivo la cual genera un deterioro en la salud, una gran parte de la población a nivel global reside en naciones donde el sobrepeso y la obesidad tienen una mortalidad mayor alta que el bajo peso. A nivel global desde 1975 hasta el año 2016 la obesidad ha crecido casi en un 300%, en 2016, una cantidad mayor a 1,900 millones de adultos > 18 años, padecían de sobrepeso; de estos, 650 millones presentaron obesidad, representado en forma de porcentaje 39% de los adultos mayores de 18 años presentaron sobrepeso y 13 % obesidad, además 41 millones de niños menores de 5 años y 340 millones de niños y adolescentes con edades entre 5-19 años presentaron sobrepeso u obesidad en 2016 (Organización Mundial de la Salud, 2020).

La obesidad es una enfermedad pandémica que afecta al 10.8% de los hombres y el 14,9% de las mujeres de todo el mundo mayores de 18 años, según los últimos datos presentados por la Organización Mundial de la Salud (OMS). De los cuales, 55 millones de personas sufren de obesidad mórbida que es frecuentemente asociada con distintas comorbilidades, las cuales suelen conjuntarse en el llamado síndrome metabólico (Gils Contreras et al., 2018).

En México la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 arrojó un porcentaje de adultos mayores de 20 años con sobrepeso y obesidad de 75.2% (39.1% sobrepeso y 36.1% obesidad), mientras que en 2012 fue de 71.3%, la población de 12-19 años tuvo una prevalencia de 38.4%, mientras que en 2012 fue de 34.9%, las entidades con porcentajes más altos de obesidad en el grupo de edad de 12-19 años fueron Veracruz, Quintana Roo, Colima, Sonora y Tabasco. La población de 5-10 años presentó una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 35.6%, mientras que en 2012 fue de 34.4%, en la población de 0-4 años se identificó 8.2% con sobrepeso a comparación de 2012 con 9.7% y 22.2% de este grupo de edad presentaron riesgo de sobrepeso (Shamah Levy et al., 2020).

En la encuesta antes mencionada, se observó que en todos los grupos de edad hubo un aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad con excepción del grupo de 0-4 años en el cual disminuyó la prevalencia de sobrepeso. Esto se puede constatar con el aumento simultáneo de enfermedades directamente relacionadas con la obesidad y que además pertenecen a los criterios del síndrome metabólico. En cuanto a la diabetes mellitus su prevalencia aumentó en la población de 20 años o más de un 9.2% en 2012 a 10.3% en 2018, así como la hipertensión en el mismo grupo de edad aumentó de 16.6% a 18.4% y la prevalencia de dislipidemia de la misma manera tuvo un aumento de 13.0% a 19.5%; todo esto nos indica el impacto de la obesidad con estas patologías mencionadas ya que se puede observar como la prevalencia de estas aumenta en conjunto con la de la obesidad (Shamah Levy et al., 2020).

1.2 Aspectos básicos: Celular

El nivel celular incluye 3 componentes principales: masa celular, fluido extracelular, y sólidos extracelulares. Los adipocitos o células lipídicas sirven como el almacén principal de los triglicéridos (TG). Toda la masa celular puede ser separada en dos componentes principales: uno metabólicamente activo “masa celular del cuerpo” y el otro son los TG, o “grasa” (Bray & Bouchard, 2014).

Varios grupos diferentes de células componen el tejido adiposo: las células adiposas maduras se denominan adipocitos y está también la fracción inter-adipocitaria estromal-vascular la cual está compuesta por matriz extracelular con fibroblastos dispersos, preadipocitos, precursores inmaduros de adipocitos, tipos diferentes de células inmunes y endoteliales. Entre las células inmunes que se encuentran en el tejido adiposo se pueden encontrar casi todos los tipos de células inmunitarias, las que desempeñan roles importantes en la limpieza de los tejidos, remoción de desechos de desechos moleculares y células apoptóticas; además participa en la homeostasis del tejido de mantenimiento, en sujetos no obesos también. El desbalance de células inmunitarias es un factor determinante para que se produzca la inflamación local y sistémica característica de la obesidad (Maurizi et al., 2018).

1.3 Aspectos básicos: Genético

La obesidad es una patología que tiene una etiología multifactorial, en el que influye el medio ambiente y el comportamiento, entre otros, sin embargo, existe evidencia científica que indica que la genética es un componente importante en el desarrollo de la obesidad. Estudios realizados en gemelos y adoptados indican que el 70% de la variación en humanos de la masa grasa es de etiología genética, por lo que el factor hereditario de la obesidad, está involucrado en la homeostasis energética y todos los aspectos que la engloban, como el efecto térmico de los alimentos, la ingestión de alimentos, la actividad física y la tasa metabólica basal (Kadouh & Acosta, 2017).

Existe un mecanismo que permite asociar de forma contundente la genética con la obesidad, sus resultados indican que la asociación genética entre la obesidad y el locus gen asociado a la obesidad (FTO) lo cual da origen a la variante única de nucleótido (SNV) rs1421085. El SNV interrumpe la función conservada evolutivamente para el represor ARID5B, lo que ocasiona una pérdida de la unión, desrepresión de un potente super potenciador de preadipocitos, así como la posterior activación de objetivos posteriores IRX3 e IRX5 mientras se lleva a cabo la diferenciación temprana de progenitores mesenquimales en subtipos de adipocitos (Claussnitzer et al., 2015).

Esto da como resultado un cambio autónomo de la célula de pardeamiento del adipocito blanco a programas de expresión del gen de almacenamiento de lípidos y a la represión de la respiración mitocondrial, así como una disminución de la termogénesis en respuesta al estímulo y el aumento del tamaño de los adipocitos. La manipulación de la vía al descubierto, incluyendo la sobreexpresión o eliminación del regulador ARID5B, la edición del genoma de la variante casual predicha del SNV rs1421085 y el derribo o sobreexpresión de los genes objetivo IRX3 e IRX5, teniendo un efecto significativo en los fenotipos de la obesidad (Claussnitzer et al., 2015).

Los genes asociados a la predisposición de la obesidad provocan la afectación de diversos órganos, el sistema nervioso central (SNC) se desempeña como el regulador principal del gasto energético y la conducta alimentaria, por lo que mutaciones en los genes de esta región provocan alteraciones en estos campos y por ende un aumento en el peso corporal. Se producen también modificaciones en el tracto gastrointestinal, debido a mutaciones en genes involucrados tanto en las enzimas digestivas de la boca, así como en los receptores del gusto, lo que se asocia a un índice de masa corporal (IMC) más elevado (Pigeyre et al., 2016).

Además, existen mutaciones en genes relacionados con la digestión en el estómago de la lactosa, alteraciones en el microbiota intestinal, los lípidos y en el metabolismo de la glucosa lo que puede desencadenar la obesidad. Los genes relacionados con el crecimiento del sistema musculoesquelético y el transporte de glucosa también se asocian a la obesidad. En cuanto a los genes involucrados en la distribución de lípidos y la adipogénesis pueden a través de una cascada de eventos que afectan la homeostasis del tejido adiposo blanco (WAT), desencadenando la obesidad (Pigeyre et al., 2016).

1.4 Aspectos básicos: Molecular

Los mayores componentes a nivel molecular de la composición corporal incluyen el agua los lípidos, proteínas, minerales y glucógeno. Cada uno de los componentes no acuosos representa compuestos muy diferentes, pero estrechamente relacionados entre sí. Los lípidos son el principal componente de interés a nivel molecular para el estudio de la obesidad humana. El término "lípidos" se refiere a todos los componentes químicos que son insolubles o débilmente solubles en agua, pero también existen componentes orgánicos solubles como el cloroformo y el éter dietílico. Los lípidos aislados del tejido humano incluyen TG, esfingomielina, fosfolípidos, esteroides, ácidos grasos y terpenos. Los TG son el principal almacenamiento de lípidos en humanos, y comprenden la mayor fracción del total de lípidos. El término "grasa ectópica" se refiere a los lípidos frecuentemente asociados con alteraciones metabólicas que se encuentran en células del hígado, páncreas, corazón y órganos o tejidos distintos del tejido adiposo (Bray & Bouchard, 2014).

Los organelos intracelulares como los inflamomas y autofagosomas, están directamente relacionados con el tejido adiposo, ya que regulan la comunicación entre órganos, de forma indirecta, aunque de una forma aun no completamente entendida. Por otro lado, el inflamoma tiene más importancia en la función del tejido adiposo ya que la autofagia al parecer influye en la intercomunicación del tejido adiposo y muscular (Indrakusuma et al., 2015).

A nivel molecular por medio del mecanismo de fosforilación de proteínas del sustrato receptor de insulina (IRS) en sitios inhibidores de serina, estas quinasas alteran ya sea directa o indirectamente la señalización de la insulina, en la misma línea de activación del nodo del blanco mamífero del complejo 1 de rapamicina (mTORC1) activado por factor de necrosis tumoral alfa (TNF α) conocido por retroalimentar negativamente el sustrato receptor de insulina 1 (IRS1) por la vía de la quinasa S6, de esta manera disminuyendo sensibilidad a la insulina (Lucas et al., 2015)

Existen nodos moleculares clave que regulan la señalización y la resistencia a la insulina (RI) que se describen a continuación, el receptor de la insulina (IsR) es activado por la insulina la cual fosforila y recluta distintos adaptadores de sustrato, entre ellos está la familia de proteínas IRS, actúan como andamios al ser fosforiladas en tirosina lo que provoca la estimulación de la RI y la activación de una quinasa de importancia para la función de la insulina la fosfatidilinositol 3-quinasa (PI3K), esta función se debe de manera principal a la activación de la proteína quinasa β (Akt), el cual participa en la fosforilación de múltiples proteínas celulares, con lo que se realiza la regulación de múltiples procesos que mantienen el control de procesos fisiopatológicos en distintos órganos y tejidos. Distintos moduladores negativos controlan la respuesta biológica de la insulina de manera rigurosa, actuando en distintas etapas de la cascada de transducción. Por lo que alteraciones patológicas en cualquiera de esos moduladores, como las que se dan en la obesidad o la inflamación propician el desarrollo de la RI y por ende una desregulación metabólica (Lucas et al., 2015)

1.5 Aspectos básicos: Metabólico

Los adipocitos son de vital importancia en la detección y gestión del estado energético; después de la ingestión de alimentos los nutrientes inducen la secreción de insulina lo que provoca que los adipocitos y miocitos transporten y almacenen nutrientes en forma de TG o glucógeno. Además, detectan el almacenamiento energético de forma autónoma celular, al mismo tiempo secretan hormonas como la leptina (LEP), lo que da inicio al ciclo de retroalimentación reduciendo la ingestión de alimentos y activando el sistema nervioso simpático (SNS), lo que provoca la liberación de adrenalina y noradrenalina en las terminales nerviosas en el tejido adiposo, activando en los adipocitos los receptores β -adrenérgicos en los adipocitos, aumentando la tasa de lipólisis y los procesos termogénicos. Se puede ejemplificar esto mediante el eje cerebro-adipocito de circuito cerrado el cual controla el almacenamiento y movilización energética mediante intercomunicación con otros tejidos (Reilly & Saltiel, 2017)

Distintos factores participan en la regulación de la distribución de grasa en distintos compartimientos del tejido adiposo. Ahora se sabe que la masa grasa por sí sola no es tan útil como predictor de anormalidades metabólicas como se pensaba, sin embargo, ahora se sabe que la distribución de grasa corporal central, así como un detrimento en la función del tejido adiposo son mejores indicadores para detectar estas anormalidades. La inflamación, acumulación de grasa ectópica, perturbación de la capacidad del tejido adiposo para expandirse y la adipogénesis, así como la alteración del metabolismo lipídico de los adipocitos y en el tejido adiposo tanto metabólica como funcional participa en la manifestación de enfermedades metabólicas e incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares (Iacobini et al., 2019).

CAPITULO 2. ÓRGANOS Y SISTEMAS RELACIONADOS

La inflamación relacionada con la obesidad está involucrada afecta la homeostasis metabólica por medio de la activación tónica del sistema inmune innato, esto es lo que hace que sea diferente a otros modelos inflamatorios. Se producen también respuestas desadaptativas que pueden originar un deterioro tisular importante. Por otro lado, múltiples órganos están involucrados con el tejido adiposo como el páncreas, musculo esquelético, hígado, cerebro y corazón; por lo que la inflamación de este debido a la obesidad involucra la alteración de los órganos mencionados previamente (Saltiel & Olefsky, 2017).

Aunque el tratamiento principal de pacientes con sobrepeso es alcanzar una pérdida adecuada de peso y además mantenerlo, esto no se consigue en muchos de los casos, por lo que es necesario realizar mejores intervenciones donde la pérdida de peso se logre y se mantenga; pero además de esto se necesitan estrategias para limitar el desarrollo de enfermedades cardiometabólicas relacionadas con el sobrepeso y obesidad. Para lograr reducir el peso y además disminuir tanto complicaciones cardiometabólicas, así como riesgo cardiovascular, se requiere implementar diferentes enfoques que permitan mejorar el tratamiento en pacientes con obesidad y hacerlo más integral (Lambert et al., 2019).

Debido a que el daño a diferentes órganos en la obesidad es evidente aunque el aumento de peso sea moderado y no existan anomalías metabólicas previamente diagnosticadas, por lo que se necesita el desarrollo de nuevos tratamientos y además implementarlos de manera temprana, el mejorar los factores de riesgo cardiometabólico se puede lograr por medio de una reducción en el peso ya sea por cirugía, cambios en el estilo de vida o ambos, esto se logra gracias a la disminución de la actividad del SNS (Lambert et al., 2019).

2.1 Etiología

La etiología de la obesidad es de origen multifactorial y existen factores clave involucrados en el desarrollo de adiposidad excesiva entre los que se incluyen la genética, el eje cerebro-intestino, embarazo, factores prenatales, menopausia, embarazo, fármacos, patologías neuroendocrinas, discapacidad física, microbiota intestinal e infecciones causadas por virus. La predisposición a la obesidad se debe a alguno de estos factores o la combinación de estos, la cual cobra mayor fuerza debido a la influencia de factores ambientales y de comportamiento. Entre los factores ambientales la gran disponibilidad y variedad de alimentos disponibles, cultura, prejuicios sociales, componentes químicos en el ambiente. Entre los factores relacionadas al comportamiento se incluye un balance energético positivo debido a una ingestión excesiva de calorías, un estilo de vida sedentario, abandonar el consumo de tabaco y no dormir las horas recomendadas para la edad (Kadouh & Acosta, 2017).

2.1.1 Genética

El riesgo de obesidad es heredable de en un 25-50% según lo establecido por (Schwartz, y otros, 2017), más de 300 loci se han identificado en estudios de asociación de todo el genoma se han detectado menos del 5% relacionados a la variación individual con rasgos de IMC y adiposidad; las variantes en el FTO son las señales más prominentes usando este enfoque; personas que cuentan una o dos copias de este alelo de riesgo tienen un incremento de peso de 1.2 kg o 3 kg de incremento en el peso corporal respectivamente, comparado con las personas sin copias de este alelo (Heymsfield & Wadden, 2017).

La obesidad monogénica aparece comúnmente en la niñez, representando aproximadamente el 7.3% de los casos graves en esta etapa de la vida según lo establecido por (Oussaada et al., 2019) y está asociada con desordenes endocrinos, el impacto genético es elevado y la asociación con factores medioambientales es baja, este tipo de obesidad se asocia de manera principal a mutaciones en genes de LEP, receptor de leptina (LEPR), proopiomelanocortina (POMC), proconvertasa 1 (PC1), los cuales pertenecen al eje leptina / melanocortina el cual es esta involucrado en regular la ingesta energética u otros genes específicos involucrados con este eje. Por otro lado, está la obesidad sindrómica, la cual es más grave y está asociada con fenotipos de retraso mental, anomalías del desarrollo en órganos específicos y rasgos dismórficos; de los más de 100 síndromes relacionados a la obesidad, existen dos que son los más comúnmente relacionados con la misma, el síndrome de Prader-Willi (SPW) y el de Bardet-Biedl (SBB) (Huvenne et al., 2016).

Existe otro tipo de obesidad llamada oligogénica la cual representa de 2-3% de esta enfermedad en adultos y niños, se relaciona al receptor de melanocortina 4 (MC4R), la cual se caracteriza por una obesidad que en cuanto a su severidad es variable, se debe a la ausencia de un fenotípico específico y en parte a factores medioambientales. Los tipos de obesidad monogénica, sindrómica y oligogénica; las cuales fueron descritas anteriormente, son presentaciones poco usuales de la obesidad, la obesidad poligénica es el tipo más frecuente de obesidad, en este caso cada gen considerado individualmente susceptible representa cambios leves en el peso corporal, sin embargo, la acumulación de estos genes se puede ver amplificado por factores como el sedentarismo, estrés, sobrealimentación, la combinación de estos factores puede ser considerado como un estilo de vida obesogénico (Huvenne et al., 2016).

2.1.2 Patologías relacionadas a la obesidad

Diferentes patologías pueden contribuir al desarrollo de la obesidad produciendo alteraciones en el peso corporal. Ejemplos de estas patologías son síndromes como el de Cushing y de ovario poliquístico (SOP); así como una deficiencia en la producción de la hormona del crecimiento. En cuanto al síndrome de Cushing se produce un exceso de glucocorticoides que provoca la inducción en el tejido adiposo de la 11-beta-hidroxiesteroide deshidrogenasa tipo 1, lo que culmina en el aumento de la capacidad lipogénica de la grasa visceral. Por otro lado, en el hipotiroidismo existe un detrimento en el metabolismo provocando un aumento de peso moderado. Así es como se producen distintos trastornos en el metabolismo provocando un incremento en el peso de la población debido a las distintas actividades hormonales. Existen patologías en las que aún no se comprende completamente la causa del aumento de peso como el SOP (Mehrzaad, 2020).

2.1.3 Factores ambientales

Existen distintos factores que propician el desarrollo de la obesidad, entre los que se encuentran el sedentarismo, un exceso en tiempo frente a una pantalla electrónica, un aumento en la ingesta de alimentos, principalmente los llamados de alta densidad energética los cuales contienen muchas kcal en poca cantidad de alimento, consumo de porciones mayores de alimento, la utilización de algunos medicamentos que como efecto secundario propician el incremento de peso. No obstante, aunque muchas de las personas se encuentran expuestas a factores ambientales como los mencionados anteriormente, no todas desarrollan obesidad, esto probablemente a los múltiples mecanismos genéticos que provocan a algunos individuos la predisposición al desarrollo de la obesidad (Upadhyay et al., 2018).

2.1.4 Trastornos de la conducta alimentaria

El síndrome del comedor nocturno y el trastorno por atracón se presentan en 5-15% de las personas con obesidad; los dos trastornos están relacionados con el incremento de peso, así como el desarrollo de comorbilidades o empeoramiento de los síntomas de estas como por ejemplo la diabetes y el síndrome metabólico. El identificar estos trastornos se puede realizar con preguntas sencillas de detección y un adecuado manejo interconsultando con un profesional de la salud mental, debido a que los pacientes tienden a tener miedo o no saben reconocer la presencia de estos trastornos que les generan un sentimiento de culpa después de los atracones. Además, el hecho de no tratar estos trastornos puede agravar las comorbilidades médicas e interferir en el tratamiento en general. Por lo que es importante identificar estos trastornos con preguntas sencillas como la falta de control en la alimentación implicando el consumo de cantidades elevadas de alimentos e identificar si esto se da por la tarde o por la noche las diferencias de estos dos trastornos se pueden observar en la [tabla 1](#) (McCuen-Wurst et al., 2018).

Tabla 1. Comparación entre el síndrome del comedor nocturno y el trastorno por atracón

	Síndrome del comedor nocturno	Trastorno por atración
Consumir objetivamente grandes cantidades de comida en un periodo discreto de tiempo	X	
Consumir al menos 25% de la energía después de la cena y/o al despertar al menos dos veces por semana		X
Sentir una pérdida de control en los episodios de atracón	X	X
La creencia de que hay que dormir para comer está presente		X
Se asocia a un riesgo incrementado de diabetes y síndrome metabólico	X	
Se asocia con un control más pobre de la función metabólica, incluyendo el control de la glucosa	X	X
Se asocia con un incremento en las comorbilidades relacionadas a síntomas relacionados con el estado anímico como la ansiedad.	X	X

Recuperado de: (McCuen-Wurst et al., 2018).

2.2 Manifestaciones Clínicas

El exceso de adiposidad puede provocar distintas manifestaciones clínicas como las de índole estructural entre las que se encuentran la hipertrofia ventricular izquierda, linfedema, estasis venosa, esteatosis o fibrosis hepática y daños musculoesqueléticos; Entre las anomalías funcionales se puede presentar reflujo gastroesofágico, inmovilidad, discapacidad e incontinencia urinaria; además se pueden presentar factores de riesgo relacionados a enfermedades crónicas como la inflamación crónica de bajo grado, dislipidemia, hipertensión arterial (HTA) y resistencia a la insulina (RI); también puede presentarse infertilidad, en mujeres embarazadas un macrosomía fetal, bajo peso al nacer, defectos del tubo neural, además por ende múltiples efectos adversos fetales y neonatales, la presentación de menarca en mujeres a edades más tempranas; por último entre los signos y síntomas que pueden presentarse están la hiperfagia, síndrome de hipoventilación y obesidad (SHO), síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), osteoartritis (OA), dolor en espalda, cadera rodillas y tobillos; acantosis nigricans, soriasis, intertrigo, úlcera venosa, depresión, ansiedad y desorden de personalidad (Fruh, 2017; Jastreboff et al., 2019)

2.3 Manifestaciones Bioquímicas

Existen distintas alteraciones endocrinas relacionadas al síndrome metabólico esto debido a procesos inflamatorios por medio de citocinas que producen un desequilibrio metabólico. El síndrome metabólico está compuesto por la RI, dislipidemia caracterizada por lipoproteínas de baja densidad oxidadas (LDL-ox), hipertrigliceridemia y una reducción en la cantidad de las lipoproteínas de alta densidad (HDL); HTA, aterogénesis y disfunciones endoteliales. El TNF- α es importante en el desarrollo del síndrome metabólico, debido a que niveles elevados del mismo combinado con una reducción en la expresión de adiponectina provocan la estimulación de NF- κ B, aumentando de esta manera la expresión de citocinas y moléculas de adhesión de especies reactivas de oxígeno (ROS), esto da como resultado un exceso en los ácidos grasos libres (AGL), glucosa y un descenso en la sensibilidad a la insulina (Pettrakis et al., 2017).

2.4 Manifestaciones Metabólicas

2.4.1 Adipocinas y sus efectos metabólicos

Cuando los adipocitos están funcionando en condiciones normales, secretan adipocinas antiinflamatorias las cuales ayudan a que exista una mejor sensibilidad a la insulina, proporcionan efectos antihipertensivos y antiateroescleróticos, algunas de estas adipocinas son la adiponectina, óxido nítrico, interleucina 10 y factor de crecimiento transformante- β . En los pacientes que cuentan con obesidad dónde existe un aumento considerable de la grasa visceral los adipocitos se hipertrofias, provocando en este caso el efecto contrario que sería la secreción de adipocinas proinflamatorias, entre las que se incluyen la leptina, angiotensinógeno, aldosterona y activador del plasminógeno inhibidor-1, éste último tiene efectos hipertensivos y ateroscleróticos (Tanaka, 2020).

Anteriormente se ha descrito que la obesidad conlleva un proceso inflamatorio de bajo grado, lo cual colabora al desarrollo de RI y alteraciones metabólicas, existen registros desde hace un tiempo considerable que establecen a la citocina proinflamatoria el TNF α como un vínculo entre la obesidad y la RI; además del TNF α , otras citocinas proinflamatorias activan las quinasas MAP, las cuales interfieren en la señalización de la insulina. Esto provoca que la actividad de inhibidor del factor nuclear kappa- β (IKK- β) y c-Jun NH (2)-terminal kinasa (JNK), ambos son activados por el TNF α el cual se eleva en diferentes tejidos durante la obesidad se han encontrado varios estudios en ratones que establecen la relación entre estas quinasas y el desarrollo de la RI (Lucas et al., 2015).

2.4.2 WAT, inflamación y sus efectos metabólicos

Una conjugación de antecedentes genéticos, una dieta desbalanceada y el sedentarismo puede provocar un incremento hipertrófico en la masa de WAT asociado con la infiltración de macrófagos, generando un modelo irregular en la generación de adipocinas. La mayor liberación de leptina derivada del WAT altera la RI. Posterior a eso la hiperleptinemia prolongada puede inducir en la desregulación del receptor de leptina ObRb, a nivel pancreático (células β y α), afectando su mecanismo de retroalimentación negativa en las secreciones de insulina y glucagón; además una liberación mayor de señales proinflamatorias factor de necrosis tumoral (TNF), interleucina-1 (IL-1), interleucina-6 (IL-6) y proteína C reactiva (PCR), entre otros puede afectar distintas funciones corporales. La disfunción general de WAT conlleva múltiples alteraciones endocrino-metabólicas como la RI, un aumento en el estrés oxidativo del retículo endoplasmático, una actividad lipolítica aumentada. Hipoxia celular y apoptosis. Múltiples órganos son afectados a causa de estas alteraciones, como el eje hipotalámico-hipofisario-adrenal (HPA), hígado, páncreas endocrino y funciones del endotelio (Pagano et al., 2017).

2.4.3 Estrés oxidativo y sus efectos metabólicos

En cuanto al desarrollo de factores de riesgo relacionados con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares entre personas con obesidad, el estrés oxidativo contribuye en el desarrollo de estos. La creación de ROS en el endotelio se genera debido a un aclaramiento de las partículas de HDL produciendo niveles disminuidos de las mismas, niveles incrementados de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y niveles postprandiales incrementados de TG. Un nivel incrementado de ROS puede provocar un daño directo a las proteínas, moléculas de ADN, lípidos, así como modular las cascadas de señalización intracelulares, cómo los factores de transcripción sensibles a reacciones de reducción-oxidación (redox). La activación de macrófagos, cambios en la creación de lípidos, productos oxidados de lípidos, así como partículas de LDL-ox propicia la formación de lesiones ateroscleróticas (Manna & Jain, 2015).

2.4.4 Síndrome metabólico

Existe mucha evidencia de la relación entre la obesidad y el síndrome metabólico, que incluye dislipidemia, RI y el desencadenamiento de diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) sin embargo los mecanismos exactos aún no se han comprendido por completo. La dislipidemia asociada a la obesidad incluye una elevación en los TG, LDL, una disminución en las HDL y todos estos cambios están relacionados con un mayor riesgo aterogénico. Tener sobrepeso incrementa 2 o más veces el riesgo de presentar niveles elevados de TG, disminución en el HDL y síndrome metabólico y un riesgo 4 veces mayor de presentar DMT2; los criterios para diagnosticar síndrome metabólico se pueden observar en la [tabla 2](#) según el panel del tratamiento para adultos III (ATP-III) y la federación internacional de diabetes (IDF) (Head, 2015).

Tabla 2. Pautas para el síndrome metabólico de la ATP-III e IDF

ATP-III	IDF
<p>≥ 3 criterios de los citados a continuación: Obesidad central: La cual se define por la medición del PC (≥102 cm en sujetos masculinos y ≥ 88 cm en sujetos femeninos)</p>	<p>Obesidad central, la cual se define por la medición del PC en población europea de (≥102 cm en hombres y ≥ 88 cm en mujeres), en japoneses (≥85 cm en sujetos masculinos y ≥ 90 cm sujetos femeninos), en población china (≥90 cm en sujetos masculinos y ≥ 80 cm en mujeres); junto con dos o más de los siguientes factores:</p>
<p>Hipertrigliceridemia: ≥ 150 mg/dL (1.7 mmol/L)</p>	<p>Hipertrigliceridemia: ≥ 150 mg/dL (1.7 mmol/L) o en tratamiento para la misma</p>
<p>Colesterol HDL disminuido < 40 mg/dL (< 1.03 mmol/L) en sujetos masculinos < 50 mg/dL (< 1.3 mmol/L) en sujetos femeninos</p>	<p>Colesterol HDL disminuido < 40 mg/dL (< 1.03 mmol/L) en sujetos masculinos < 50 mg/dL (< 1.3 mmol/L) en sujetos femeninos En tratamiento para esta alteración</p>
<p>HTA: PAS ≥ 130 y/o PAD ≥ 85 mmHg o en tratamiento para HTA</p>	<p>HTA: PAS ≥ 130 y/o PAD ≥ 85 mmHg o en tratamiento para HTA</p>
<p>Aumento de la glucosa plasmática en ayunas: glucosa ≥ 100 mg/L (6.1 mmol/L)</p>	<p>Aumento de la glucosa plasmática en ayunas: glucosa ≥ 100 mg/L (6.1 mmol/L) o con DMT2 previamente diagnosticada.</p>

Recuperado de: (Salas-Salvado et al., 2007).

2.5 Diagnóstico médico

Se puede establecer el diagnóstico de obesidad cuando el porcentaje de masa grasa de un individuo excede el 25% en sujetos masculinos y 33% en sujetos femeninos, para la medición de grasa corporal se puede utilizar la técnica de bioimpedancia eléctrica que es fácil de utilizar y no invasiva mientras que la técnica “gold standard” para la determinación de la grasa corporal es la densitometría de rayos X de doble fotón (DEXA) la cual permite la medición la grasa corporal total así como su distribución por regiones (Lecube et al., 2017).

Si no se puede obtener la medición de masa grasa (MG) el IMC es el más utilizado a que es muy sencillo de utilizar solo requiere la talla de la persona, este se define como el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros (kg/m^2), los criterios clasificación realizados por la OMS en el año 2000 se pueden observar en la [tabla 3](#), mientras que los criterios de clasificación establecidos por la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) la cual se puede observar en la [tabla 4](#) mientras que el riesgo de presentar comorbilidades según IMC y PC también establecido por SEEDO se puede observar en la [tabla 5](#) (Organización Mundial de la Salud, 2000; Salas-Salvadó et al., 2007).

Otro indicador sencillo de realizar es el perímetro de cintura que si se encuentra ≥ 102 cm en sujetos masculinos y ≥ 88 cm en sujetos femeninos es indicador de obesidad abdominal. El IMC tiene sus limitantes debido a que no indica la distribución de grasa, además no hace diferencia entre MG y masa magra (MM), no es un buen indicador en sujetos de baja estatura, adultos mayores, deportistas de alto rendimiento, sujetos con edema o mujeres embarazadas (Salas-Salvadó et al., 2007).

Tabla 3. Pautas de la OMS para clasificar los grados de obesidad según el IMC

Clasificación	IMC (kg/m ²)	Riesgo de comorbilidades
Bajo peso	< 18.5	Bajo (pero con riesgo de tipos distintos de problemas clínicos)
Normopeso	18.5-24.9	Promedio
Sobrepeso	≥ 25.0	-
Preobesidad	25.0-29.9	Incrementado
Obesidad clase I	30.0-34.9	Moderado
Obesidad clase II	35.0-39.9	Severo
Obesidad clase III	≥ 40.0	Muy severo

Recuperado de: (Organización Mundial de la Salud, 2000).

Tabla 4. Criterios de la SEEDO para clasificar los grados de obesidad según el IMC

Clasificación	IMC (kg/m ²)
Bajo peso	< 18.5
Normopeso	18.5-24.9
Sobrepeso clase 1	25.0-26.9
Sobrepeso clase 2	27.0-29.9
Obesidad clase I	30.0-34.9
Obesidad clase II	35.0-39.9
Obesidad clase III	40.0-49.9
Obesidad clase IV	≥ 50.0

Recuperado de: (Salas-Salvadó et al., 2007).

Tabla 5. Riesgo de presentar comorbilidades según IMC y PC establecidos por SEEDO

Clasificación	IMC (kg/m ²)	Riesgo relativo por medio del perímetro de cintura	
		Hombres ≤ 102 cm	Hombres > 102 cm
		Mujeres ≤ 88 cm	Mujeres > 88 cm
Peso normal	18.5-24.9	Sin riesgo	Levemente incrementado
Sobrepeso	25.0-29.9	Levemente incrementado	Incrementado
Obesidad	30.0-34.9	Incrementado	Elevado
	35.0-39.9	Elevado	Muy elevado
Obesidad mórbida	≥40.0	Muy elevado	Muy elevado

Recuperado de: (Salas-Salvadó et al., 2007).

2.6 Complicaciones

En los pacientes con obesidad el incremento en plasma de AGL, citocinas, lípidos como los liposomas que provienen del tejido adiposo intracelular y los depósitos de tejido adiposo ectópico; conlleva a que se produzca RI, la sobreexpresión del sistema nervioso simpático y la inflamación sistémica. Además este exceso de adiposidad que se observa en la obesidad puede conllevar a desencadenar distintas patologías como la DMT2, esteatohepatitis no alcohólica (EHNA), HTA, OA y dislipidemias, debido a esto se produce una cascada de mecanismos fisiopatológicos que contribuye como consecuencia de la obesidad de manera importante al desarrollo de la insuficiencia cardíaca (Gadde et al., 2018).

La esteatosis hepática es producida debido a la RI la insulina produce una reducción del efecto antilipolítico, lo que por ende aumenta la lipólisis aumentando el flujo hepático de los AGL incrementando la lipogénesis y reesterificación, provocando simultáneamente una reducción en la oxidación de los ácidos grasos y provocando una acumulación de TG que además se intensifica debido a una reducción en su exportación, el origen de la EHNA sucede cuando esta acumulación hepática de TG llega a ser mayor del 5% del peso del hígado. El exceso de acumulación de TG provoca estrés oxidativo, lipotoxicidad y por ende se produce inflamación crónica, la cual si no se trata adecuadamente puede conducir a fibrosis, cirrosis y posteriormente progresar cáncer hepático (Aguilera Méndez, 2018).

Múltiples mecanismos pueden conducir a HTA asociada con la obesidad entre estos mecanismos están las alteraciones de adipocinas, RI, activación del sistema renina angiotensina aldosterona (RAAS) y SNS, así como anomalías estructurales y funcionales en el corazón, riñón y sistema vascular; e inmunidad desadaptativa (DeMarco et al., 2014). En cuanto a la dieta, la hiperuricemia la cual se debe principalmente a la ingesta excesiva de alcohol, carnes ricas en purinas y azúcares principalmente la fructosa es un factor que puede contribuir a la activación inmune, daño renal y disfunción vascular (Valenzuela M., 2016). Otro factor que en estados de obesidad puede afectar la natriuresis, función vascular y respuestas inmunes, es la señalización de incretina mediada por DPP-4, en cuanto a la RI el microbiota intestinal en la obesidad contribuye al desarrollo de esta, así como a la inmunidad disfuncional. En individuos con obesidad en especial los que presentan apnea obstructiva del sueño la HTA resistente a tratamiento es más común que en individuos sin obesidad (DeMarco et al., 2014).

Cuando se produce la unión de la insulina con su receptor conduce a la fosforilación de la tirosina del IRS-1, así como la activación de la vía de señalización PI3K / Akt, así como la translocación a la membrana celular del transportador de glucosa tipo 4 (GLUT-4). La activación dependiente de insulina de Akt que se realiza por medio de la fosforilación de serina de IRS-1 puede ser inhibirse por medio de las citocinas proinflamatorias. Por otro lado, la activación del supresor de la señalización por citocinas-3 (SOCS3) se realiza por la IL-6, la activación de la JNK se da por medio del TNF- α , la quinasa I κ B (IKK) es activada por la IL-1 e interleucina-16 (IL-18). La señalización del receptor de insulina puede producirse por medio de JNK, IKK y SOCS3, provocando la inducción de la RI que en conjunto con la insulinopenia puede provocar en el páncreas una acumulación de lípidos lo que posteriormente desencadena apoptosis, la DMT2 es promovida por la suma de estas alteraciones (Hernández et al., 2019).

2.7 Tratamiento médico

2.7.1 Fármacos

La farmacoterapia debe ser considerada en adultos que tengan un IMC ≥ 30 kg/m² o bien un IMC de 27-29 kg/m² con al menos una comorbilidad relacionada a la obesidad. Para tener éxito en el tratamiento farmacológico se debe utilizar en conjunto una dieta hipocalórica, ejercicio físico y un cambio en general en el estilo de vida, se pueden observar los fármacos más utilizados para el tratamiento de obesidad en la [tabla 6](#) (Heymsfield & Wadden, 2017).

Tabla 6 Fármacos utilizados para el tratamiento de la obesidad

Fármaco	Mecanismo de acción	Complicaciones	Contraindicaciones
Orlistat	Inhibe la lipasa pancreática e intestinal, y provocando malabsorción de grasas, reduciendo la ingesta energética media.	Flatulencias, las heces oleosas, esteatorrea, urgencia fecal, defecación incrementada e incontinencia fecal. .	Embarazo, síndrome de malabsorción crónica y colestasis
Lorcaserina	Promueve la saciedad mediante el agonismo selectivo de los receptores cerebrales de la serotonina 2C (5-HT _{2c}).	Constipación, dolor de cabeza, náuseas, mareos, fatiga, boca seca e hipoglucemia en pacientes con diabetes.	Embarazo
Liraglutida	Un agonista de GLP-1 que retrasa el vaciamiento gástrico con el objetivo de reducir la ingesta energética.	Náuseas, vómitos, constipación, hipoglucemia, diarrea, dolor de cabeza, fatiga, mareos, dolor abdominal, niveles elevados de lipasa.	Embarazo, antecedentes personales o familiares de carcinoma medular de tiroides (CMT) o antecedente personal de síndrome de neoplasia endocrina múltiple (NEM) tipo 2.
Fentermina y topiramato	Agente Liberador de norepinefrina (fentiramina), modulación del receptor GABA (topiramato); reduce el apetito para reducir la ingesta de alimentos.	Insomnio, boca seca, constipación, peristalsis, mareos y disgeusia.	Embarazo, hipertiroidismo, glaucoma, hipersensibilidad a la amina simpaticomimética
Naltrexona /bupropion	La naltrexona es un antagonista de los opioides y el bupropion es un inhibidor de la recaptación norepinefrina.	Nausea, constipación, dolor de cabeza, vomito, mareos, insomnio, boca seca, diarrea.	HTA no controlada y trastornos convulsivos, anorexia nerviosa o bulimia, desintoxicación de alcohol o drogas, uso a largo plazo de opioides y embarazo.

Recuperado de: (Heymsfield & Wadden, 2017).

2.7.2 Cirugía bariátrica

Para la realización de una cirugía bariátrica los criterios para indicarla son pacientes con obesidad descrita como un IMC de $\geq 40 \text{ kg/m}^2$ que no presenten algún problema médico coexistente, que además la cirugía no suponga un riesgo excesivo son elegibles para el procedimiento, o pacientes con un IMC $\geq 35 \text{ kg/m}^2$ con comorbilidades severas asociadas a la obesidad, que pueden ser resueltas por medio de la pérdida de peso, se ha observado mejoría en pacientes sometidos a cirugía en cuanto a esperanza de vida, salud general y mejoría en cuanto a las patologías preexistentes entre las que se incluyen DMT2, alto riesgo de padecer DMT2 (resistencia a la insulina, prediabetes, y/o síndrome metabólico), hipertensión no controlada, EHNA, SAOS, OA de la rodilla o cadera e incontinencia urinaria de esfuerzo (Mechanick et al., 2019; Via & Mechanick, 2017).

En comparación con intervenciones en el estilo de vida, ya sea con terapia farmacológica o sin ella, se ha visto en estudios científicos que los pacientes sometidos a cirugía bariátrica suelen presentar una pérdida de peso significativa, así como mejoría en cuanto a las comorbilidades asociadas e incluso resolución de estas en algunos casos, además de se ha encontrado una disminución en la mortalidad (Via & Mechanick, 2017).

Los pacientes que puedan ser candidatos a cirugía bariátrica deben haber acudido previamente a tratamiento médico para la obesidad en varias ocasiones, además deben estar comprometidos a recibir educación relacionada con la preparación previa a la cirugía bariátrica, cumpliendo los requisitos necesarios para seguimiento a largo plazo, la evaluación y tratamiento de comorbilidades asociadas a la obesidad, además se debe establecer la vigilancia e intervención de alteraciones relacionadas con deficiencias nutricionales. Pacientes que cuenten con una patología psiquiátrica no controlada, cáncer u otras enfermedades que se asocien a un detrimento en la esperanza de vida, uso de estupefacientes o incapacidad para acudir al seguimiento a largo plazo son considerados no aptos para la realización de la cirugía debido a que esto implicaría un riesgo elevado a corto y largo plazo para la generación de complicaciones postoperatorias (Glazer & Biertho, 2020).

2.7.3 Tipos de cirugía bariátrica

Se han utilizado un amplio rango de procedimientos quirúrgicos para promover la pérdida de peso desde que se empezaron a utilizar estos procedimientos a partir de 1950, la decisión sobre cual tipo de cirugía utilizar se realiza con la colaboración de un equipo multidisciplinario, tomando en cuenta el estado de salud en el que se encuentra el paciente, incluyendo el peso corporal, comorbilidades, adherencia a la suplementación, los objetivos del paciente en cuanto a la cantidad de peso a perder, efectos secundarios y expectativa en la resolución de comorbilidades (Biertho & Hong, 2020; Meek et al., 2016).

Los diferentes tipos de cirugía bariátrica se describen a continuación:

- **Banda gástrica ajustable (AGB):** El proceso consiste en situar una banda de silicona ajustable a nivel de cardias en el estómago, creando un reservorio estomacal pequeño encima de la banda, dejando el estómago restante debajo de la banda. La banda gástrica está unida a un reservorio subcutáneo el cual se puede inflar o desinflar modulando la abertura entre el reservorio y la porción de estómago restante. Este procedimiento se asocia a una baja tasa de complicaciones a corto plazo, sin embargo, a largo plazo se asocia a altas tasas de complicaciones, así como a la reganancia de peso, por lo que poco a poco se ha utilizado más la gastrectomía en manga en lugar de la banda laparoscópica ajustable.

- **Gastrectomía en manga (SLG):** El procedimiento en cuestión se realiza por medio de la resección de la parte lateral del estómago creando a lo largo de la curvatura menor un tubo gástrico estrecho. Por medio de la reducción del apetito y volumen de alimentos promueve la reducción de peso, representa 45.9% de las cirugías bariátricas en el mundo. Además, la gastrectomía en manga provoca menos efectos secundarios relacionados a la malabsorción de nutrientes en comparación con la cirugía de RYGB, además la manga gástrica es más sencilla de reajustar en caso de reganancia de peso.

- **Bypass gástrico en Y-de-Roux (RYGB):** Implica la creación de un pequeño reservorio gástrico a nivel del cardias. El reservorio se conecta al intestino delgado proximal evitando los primeros 75-150 cm y llevando 100-150 cm de tracto alimentario al reservorio gástrico en el 90% de los casos. Efectos metabólicos como la colelitiasis y hormonales se han descrito a corto plazo. Hasta hace poco se consideraba como la cirugía bariátrica “gold standard”, sin embargo, recientemente la SLG ha ido reemplazando al RYGB.

- **Derivación biliopancreática (BPD):** Proceso malabsortivo y restrictivo que se caracteriza por la creación de una gastrectomía en manga más ancha, mientras tanto el duodeno se secciona distal al píloro, anastomosándose a un tramo digestivo de 250 cm, dejando para la absorción de nutrientes una zona común de 100 cm. La diversión biliopancreática produce una reducción de la morbimortalidad, provoca mejoría en la DMT2, corrigiendo a largo plazo muchos de los componentes del síndrome metabólico. Contra otros tipos de cirugía bariátrica ofrece una pérdida más pronunciada de peso, más duradera, además alcanza tasas de remisión para la DMT2 de entre 80-90%. Su utilización no ha sido ampliamente utilizada debido a que es un procedimiento complejo que produce un alto riesgo de deficiencias nutricionales a largo plazo (Biertho & Hong, 2020; Snauwaert et al., 2015).

2.8 Tratamiento nutricional

Una evaluación nutricional de acuerdo con el Proceso de Atención Nutricional (PAN) publicado por la Academia de Nutrición y Dietética incluye diversos aspectos que pueden relacionarse con la cirugía bariátrica como la de Bypass gástrico, es importante evaluar el conocimiento de los pacientes con respecto a la cirugía, expectativas de la misma, historia relacionada a la alimentación y nutrición en este paso del PAN son elementos importantes la ingesta de fluidos, tiempos de comida, composición de la misma, así como detectar la presencia o posible presencia de trastornos de la conducta alimentaria como el trastorno por atracón (Dagan et al., 2017).

Además es importante indagar los antecedentes de control de peso incluyendo la edad de aparición de obesidad, antecedentes familiares relacionados a la obesidad, tratamientos nutricionales recibidos previamente para el control de peso, así como indagar hábitos de actividad física; la implementación de recomendaciones dietéticas en los períodos pre y posquirúrgico; además se realiza una evaluación psicosocial en la que se evalúa el estado anímico, apoyo familiar y social, utilización de sustancias nocivas, estado psicosocial, motivación, así como voluntad para realizar cambios en la conducta (Dagan et al., 2017).

2.8.1 Tratamiento nutricional preoperatorio

Para la optimización de resultados en la cirugía bariátrica, se recomienda normalmente a los pacientes regímenes con dietas restrictivas en calorías; la pérdida de peso preoperatoria se ha relacionado con la disminución de las complicaciones relacionadas a la cirugía bariátrica en aproximadamente 10% de los pacientes, además de mejorar el control de peso posterior a la cirugía, por otro lado, la reducción en un 10% del peso inicial existe una disminución significativa de las comorbilidades (Tabesh et al., 2019).

Diferentes estudios han evaluado el proceso de reducción de peso preoperatorio, esto de forma independiente al tipo de dieta, estableciendo una variación en el tiempo de inicio de la restricción calórica para poder alcanzar los objetivos esperados entre 2-12 semanas, esto debido a que una duración más corta en cuanto a la restricción dietética se ha asociado a una reducción menor de IMC y tamaño hepático; una reducción significativa del 10% o más de peso, 3 kg de grasa o 5% del exceso de peso corporal podrían estar asociados con una reducción del tamaño del hígado y el beneficio adicional de un tiempo operatorio más corto (Tabesh et al., 2019).

2.8.1.1 Estrategias nutricionales para pérdida de peso preoperatorio

Los métodos dietéticos que contribuyan a la disminución de peso, volumen del hígado o masa grasa, son adecuados para usarse preoperatoriamente, hasta ahora la evidencia ha demostrado que los regímenes alimenticios más efectivos son los siguientes:

- **Dieta baja en kilocalorías:** Se compone de 800-1200 kcal al día, ≥ 100 g de carbohidratos, 1 g/kg de proteína y ≤ 30 % de grasa. Se recomienda establecer control en las porciones, se pueden utilizar suplementos altos en proteína para completar el requerimiento, este tipo de dieta suele ser benéfica en pacientes diabéticos.

- **Dieta muy baja en kilocalorías:** Se compone de 500-800 kcal al día, ≥ 50 g de carbohidratos, 1.5 g/kg de proteína o $\geq 65-70$ g y ≤ 30 % de grasa. Con el objetivo de prevenir la disminución de masa muscular, se debe tener especial cuidado con la ingesta de proteína haciendo adecuaciones para cubrir los requerimientos. Además, al llevar este tipo de dieta se requiere de supervisión médica con el objetivo de detectar y tratar tempranamente probables efectos secundarios, como cálculos biliares, hipersensibilidad al frío, caída de cabello, cefalea, fatiga, mareo, depleción de volumen (con anomalías electrolíticas), calambres musculares y constipación, así como otras posibles complicaciones menos frecuentes (Tabesh et al., 2019).

2.8.2 Tratamiento nutricional postoperatorio

El tratamiento nutricional postoperatorio se divide en etapas la primera etapa sería la etapa postoperatoria temprana que es de 0-3 meses, la siguiente es postoperatoria tardía que va de 3 meses a 1 año y por último la etapa de estabilización de peso que es ≥ 1 año posterior a la cirugía; existen diferentes requerimientos en cuanto a energía y macronutrientes dependiendo de la etapa postquirúrgica los cuales se pueden observar en el [anexo 1](#) (Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017; Tabesh et al., 2019).

2.8.2.1 Etapas de progresión de consistencias

En cuanto a la modificación de consistencias también existes distintas etapas, cada una tiene su tiempo recomendado para progresar a la siguiente textura, se enlistan a continuación las diferentes etapas:

- **Líquidos claros:** Se utiliza durante periodos muy cortos de tiempo durante la estancia hospitalaria en los días postoperatorios 1 y 2; se compone de líquidos bajos en kilocalorías, sin azúcar, sin cafeína, no carbonatados, sin alcohol. En esta fase se recomienda que los pacientes ingieran 50 ml cada 30 minutos, despacio y sin popote, los alimentos permitidos en esta fase son té, agua fresca sin azúcar, electrolitos, caldos desgrasados y colados, gelatina sin azúcar.

- **Líquidos completos:** Se recomienda iniciarla en el día postoperatorio 3, continuando durante 2 semanas, se compone de la combinación de líquidos claros y completos. En esta fase se recomienda que los pacientes ingieran 50 ml cada 30 minutos, despacio y sin popote, los alimentos permitidos en esta fase son: té, agua natural, jugos de fruta naturales, yogur sin azúcar añadida disminuido en grasa, leche descremada, deslactosada o la combinación de las dos, según tolerancia, cremas de verduras a base de leche, fruta en licuados, verduras en forma de jugo, electrolitos, caldos sin grasa y colados, gelatina sin azúcar y módulos de proteína en líquidos, en polvo o en forma de gelatina con el objetivo de completar 50-60 g/d y de 500-600 kcal/d.

- **Dieta en puré:** Se recomienda iniciarla la tercera semana postoperatoria, se compone de alimentos licuados o machacados, con una cantidad de líquido adecuada para obtener la consistencia de pure, se recomienda en esta fase separar los líquidos de las papillas, consumir líquidos despacio, entre comidas, sin popote, no carbonatados, sin cafeína y sin azúcar. Los alimentos permitidos en esta fase son: todos los líquidos de las fases previas, papillas de pescado, res, pollo o atún con vegetales; de fruta, verduras, de queso cottage o panela. También pueden incluirse jugos a base de verduras, frutas o ambos, papillas de leguminosas como frijol o lentejas, puré de papa, sopa de fideo, avena cocida con leche descremada, deslactosada o ambas, yogur y fruta en licuados sin azúcar agregada. Se recomienda incluir en esta fase ≥ 60 g de proteína, con alrededor de 500-800 kcal/d, realizando de 5-6 tiempos de comida.

- **Dieta blanda:** Se recomienda iniciarla en la cuarta semana postoperatoria, en esta etapa se busca reemplazar los líquidos completos que contengan proteínas por fuentes blandas y semisólidas (picadas, húmedas, blandas, molidas o en puré), 3-5 tiempos de comida al día. Los alimentos permitidos en esta fase son: Los líquidos de las fases anteriores, alimentos bajos en grasa, sin azúcar añadida, con una preparación fácil. Se recomienda incluir en esta fase ≥ 60 g de proteína, con alrededor de 500-800 kcal/d.

- **Dieta sólida regular:** Se inicia desde la séptima semana postoperatoria, siendo la última fase, se continuará posteriormente con la misma, en este tipo de dieta se recomienda consumir primero los alimentos proteicos, 5 porciones al día de frutas y verduras, evitar cafeína, azúcar y bebidas carbonatadas, no omitir la suplementación de vitaminas y minerales, reforzar las conductas y alimentación saludable. En esta fase se recomienda alcanzar 1.1-1.5 g/kg/PI, con alrededor 800-1500 kcal (Biesemeier & Garland, 2009; Dagan et al., 2017; Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017).

2.8.2.2 Pérdida de peso postoperatoria

Dependiendo de la cirugía que se haya elegido en base a una evaluación exhaustiva multidisciplinaria al paciente se va a determinar la pérdida de peso objetivo, en el caso de los procedimientos restrictivos-malabsortivos como el RYGB se espera una pérdida de peso objetivo del 30-35%, mientras que en la BPD se espera que sea del 35-45%; en cuanto a los procedimientos restrictivos como la AGB se espera una pérdida de peso objetivo del 20-25% y en la LSG de 25-30% (Mechanick et al., 2019).

2.8.2.3 Suplementación nutricional posterior a la cirugía bariátrica

Después de la cirugía bariátrica las deficiencias nutricionales son muy comunes, pero varían según el tipo de cirugía realizada, las cuales son más prevalentes en los procedimientos malabsortivos (BPD y RYGB), en comparación con procedimientos restrictivos (LSG y AGB); existen diversos factores de riesgo, como, patrones de alimentación pobres, vomito, intolerancia a los alimentos y deficiencias preoperatorias son factores que afectan el estado nutricional en estos pacientes; por otro lado, de manera postquirúrgica los antojos se relacionan con la reganancia de peso, también estos antojos pueden ser por nutrientes esenciales producidos por deficiencias nutricionales (Dagan et al., 2017).

En cuanto a la suplementación de micronutrientes, la suplementación debe comenzar posterior al alta del paciente del hospital, normalmente de 1-4 días posterior a la cirugía, sin embargo suele tolerarse mejor en la etapa de líquidos completos, la suplementación mínima post cirugía bariátrica, dependiendo del procedimiento incluye de 1-2 multivitamínicos para adultos más suplementos de minerales, los cuales deben consumirse de por vida, los requerimientos postoperatorios de micronutrientes se pueden observar en el [anexo 2](#). (Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Mechanick et al., 2019; Parrott et al., 2017; Tabesh et al., 2019).

Posterior a los procedimientos bariátricos malabsortivos, existe un lento proceso de adaptación intestinal el cual incrementa la superficie absorbente del epitelio intestinal. Durante este proceso se comienza a regular la expresión de canales de proteínas responsables de la absorción de micronutrientes. Lo que en teoría podría reducir la necesidad de suplementación de micronutrientes. Sin embargo, hasta la fecha no se han realizado estudios a largo plazo que documenten este proceso de adaptación intestinal, por lo que se debe seguir suplementando al paciente de por vida y evaluar cambios en las dosis por medio de la evaluación de estudios de laboratorio los cuales se deben realizar rutinariamente en estos pacientes como se muestra en el [anexo 3](#), en conjunto con una adecuada exploración física orientada a la nutrición (Via & Mechanick, 2017).

2.8.2.4 Complicaciones gastrointestinales

Es muy común que los pacientes post operados de cirugía bariátrica presenten síntomas gastrointestinales, sin embargo, muchos de estos pueden ser manejados por medio de la intervención nutricional, a continuación, se describen los más comunes y como manejo nutricional para los mismos:

- **Síndrome de dumping:** Se define como un grupo de síntomas gastrointestinales, vasomotores o hipoglucémicos que aparecen después del consumo de alimentos ricos en azúcares o hiperosmóticos en pacientes que haya sido sometidos a cirugía bariátrica.

- **Síndrome de dumping temprano:** Ocurre normalmente de 30-60 minutos postprandialmente, puede tener una duración de hasta 60 minutos. Ocurre como resultado de un vaciamiento gástrico acelerado y la entrega de alimentos densos energéticamente hacia el intestino delgado provocando un desplazamiento de líquido intravascular hacia la luz intestinal. Esto resulta en la aparición de síntomas cardiovasculares y la liberación de hormonas tanto pancreáticas como gastrointestinales. Entre los síntomas se incluyen dolor abdominal, diarrea, náusea, mareos, eritema, taquicardia e hipotensión. Para evitar la aparición de esta complicación se recomienda evitar los carbohidratos simples que tengan un índice glucémico elevado, combinar carbohidratos complejos, proteína y fibra en las comidas, así como separar líquidos de sólidos con un intervalo de 30 minutos.

- **Síndrome de dumping tardío:** Aparece 1-3 h postprandialmente y se relaciona con hipoglucemia reactiva. Sus síntomas incluyen diaforesis, hambre y confusión hasta llegar al síncope. Además de seguir las recomendaciones descritas para el síndrome de dumping temprano, en estos casos se recomienda añadir 1 porción de azúcar después de las comidas, por ejemplo, media taza de jugo de fruta conteniendo 10 g de azúcar puede ser buena opción. Además, se recomienda adecuar el plan de alimentación para reducir el consumo de grasa, asegurar una adecuada ingesta de líquidos, comer despacio, en casos agudos se puede considerar la terapia farmacológica por ejemplo con loperamida y/o probióticos.

- **Diarrea y flatulencia:** De los pacientes sometidos a cirugía bariátrica, se ha reportado diarrea en hasta el 40%. Algunos de estos pacientes pueden sufrir de esteatorrea como resultado de la malabsorción de grasa, que puede llevar a deficiencias en las vitaminas liposolubles, zinc, cobre y magnesio; en estos casos los pacientes se pueden beneficiar del uso de enzimas pancreáticas o quelantes biliares, loperamida y probióticos, que pueden también reducir los episodios flatulencias. En cuanto a estrategias específicas para reducir los episodios de flatulencias, incluyen comer y tragar lentamente, evitar consumir goma de mascar, así como la eliminación de alimentos productores de gas como la coliflor y las leguminosas.

- **Estreñimiento:** Su prevalencia en pacientes sometidos a cirugía bariátrica se ha reportado entre el 7-39%. Se presenta comúnmente por una ingesta insuficiente de líquidos, la utilización de suplementación de vitaminas y minerales como el calcio y hierro, el uso de narcóticos y analgésicos postoperatorios. El tratamiento nutricional debe enfocarse en mayor consumo de agua y fibra dietética encontrada en frutas, vegetales cereales de grano entero.

- **Disfagia:** Se asocia con la sensación de opresión torácica o en la garganta, en caso de que sea de larga evolución 4-6 semanas post cirugía en pacientes con RYGB o LSG, se debe sospechar de estenosis intestinal o gástrica dependiendo del procedimiento. El abordaje nutricional se debe enfocar en comer lentamente, con una masticación de al menos ≥ 15 masticaciones por bocado y evitar alimentos secos como algunos tipos de pan, carne demasiado cocida, así como pechuga de pollo frita.

- **Vómito:** Posterior a las cirugías bariátricas se ha reportado una prevalencia de vomito de hasta 30-60%, aparece comúnmente en los primeros meses postquirúrgicos y muchas veces se relaciona con malos hábitos de alimentación. En estos casos el abordaje nutricional consta de que los pacientes ingieran pequeños bocados de alimento, mastiquen y coman lentamente con una duración de la comida ≥ 15 minutos, separación de líquidos y sólidos, así como comer en intervalos $\geq 2-4$ horas, mantener una adecuada hidratación, en caso de vómito persistente ($> 2-3$ semanas) se puede utilizar suplementación de tiamina para evitar síndrome de realimentación, en caso de intolerancia a algunos alimentos se puede reintroducir lentamente en un cuando se controlen los episodios de vómito. En casos donde el vómito sea persistente se puede sospechar de complicaciones quirúrgicas como deslizamiento de la banda, estenosis esofágica, obstrucción intestinal, reflujo o úlceras gástricas.

- **Intolerancia a alimentos:** Comúnmente empieza en el periodo postoperatorio temprano, en caso de prolongarse puede llevar a deficiencias nutricionales, se recomienda buscar la adherencia a las recomendaciones nutricionales generales post cirugía, en caso de detectar intolerancia prolongada, se deben prevenir deficiencias nutricionales.

- **Deshidratación:** El 33% de las visitas a urgencias de pacientes post operados de cirugía bariátrica, se debe a deshidratación, esto puede ocurrir en las etapas tempranas postoperatorias, debido a que es cuando los pacientes encuentran más difícil mantener una ingesta de líquidos adecuada. Para mantener una hidratación adecuada en estos pacientes, se recomienda que al menos ingieran 1.5 litros de líquidos al día con el objetivo de mantener una adecuada hidratación (Dagan et al., 2017).

2.8.2.5 Complicaciones nutricionales

Posterior a los procedimientos de cirugía bariátrica se pueden presentar deficiencias tanto de macro como de micronutrientes, en especial en los procedimientos restrictivos-malabsortivos como la BPD y el RYGB, las más comunes se enlistan a continuación y su abordaje nutricional se enlistan a continuación:

- **Malnutrición calórico-proteica:** Pacientes en riesgo de padecer malnutrición calórico-proteica deben ser considerados para la administración de soporte nutricional. Dependiendo de la severidad, las opciones de tratamiento pueden incluir el uso de suplementos de alta densidad calórica, colocación de accesos enterales, uso de sondas alimentarias, uso de nutrición parenteral o incluso reversión o revisión quirúrgica.

- **Vitamina B₁₂ (cobalamina):** La prevalencia de deficiencia de esta vitamina de 2-5 años post cirugía bariátrica es < 20 % en pacientes post operados de RYGB y del 4-20% en pacientes post operados de SG. Los síntomas de deficiencia se componen de anemia perniciosa, entumecimiento, parestesia, desmielinización y degeneración axonal especialmente de nervios periféricos, médula espinal y cerebro. En caso de deficiencia la dosis de repleción es de 1,000 µg/d hasta alcanzar niveles normales y luego continuar con dosis de mantenimiento.

- **Ácido fólico:** La prevalencia de deficiencia de esta vitamina es de hasta 65% de los pacientes. Los síntomas de deficiencia se componen de tinnitus, depresión, demencia, ataxia, anemia macrocítica, defectos del tubo neural, cambios en la pigmentación o ulceración de la piel, uñas o mucosa oral. En caso de deficiencia la dosis oral de folato es de 1,000 µg/d para alcanzar niveles normales y después continuar la dosis de mantenimiento para mantener los niveles normales.

- **Vitamina B₁ (tiamina):** La prevalencia de deficiencia en esta vitamina varía entre <1-49% según la ventana de tiempo y el tipo de cirugía bariátrica realizada. Los síntomas de deficiencia se componen de beriberi húmedo: insuficiencia cardíaca con alta gasto cardíaco, edema en las extremidades inferiores; beriberi seco: reflejos tendinosos enérgicos, neuropatía periférica y/o polineuritis, ataxia de la marcha, convulsiones; encefalopatía de Wernicke, si se presentan psicosis y alucinaciones también se conoce como psicosis de Korsakoff. Si se tienen sospechas de deficiencia se debe iniciar la suplementación antes o en la ausencia de confirmación por laboratorio, evaluando y monitoreando por medio de los signos y síntomas. La dosis de repleción depende de la vía de administración y la severidad de los síntomas, por la vía oral se recomienda suministrar 100 mg de tiamina de 2-3 veces por día; por vía intravenosa 250 mg/d por 3-5 d o hasta que los síntomas se resuelvan, después considerar el tratamiento oral con 100 mg/d vía oral de manera indefinida o hasta que los síntomas se resuelvan; por vía intramuscular 250 mg/d por 3-5 d o 100-250 mg mensualmente.

- **Hierro:** La prevalencia de deficiencia de este mineral de los 3 meses-10 años post cirugía bariátrica, es de 14% para la AGB, <18% para SG, 20-55% para RYGB y de 13-62% para la BPD. Los síntomas de deficiencia se componen de fatiga, anemia microcítica, disminución en la función inmune, enteropatía, coiloniquia, líneas de Beau, glositis, disfagia. La dosis de repleción por vía oral va de 150-200 mg de hierro elemental al día hasta llegar a dosis tan altas como 300 mg de 2-3 veces por día, si la deficiencia de hierro no se corrige por la vía oral se debe administrar hierro de manera intravenosa.

- **Vitamina D y calcio:** La prevalencia de deficiencia de estos nutrientes es de 20-100% post cirugía bariátrica. Los síntomas de deficiencia se componen de baja densidad mineral ósea, osteoporosis, hiperexcitabilidad neuromuscular, debilidad muscular, parestesia. La dosis de repleción es de 3,000 UI/d y tan alto como 6,000 UI/d de vitamina D₃, o 50,000 de vitamina D₂ de 1-3 veces por semana; en cuanto al calcio se recomiendan 1,800-2,400 mg/d para la BPD y de 1200-1500 mg/d para AGB, SG y RYGB.

- **Vitamina A:** La prevalencia de deficiencia de esta vitamina es de hasta 70% 4 años post cirugía bariátrica. Los síntomas de deficiencia se componen de ceguera nocturna, manchas de Bitot, endoftalmitis, disgeusia, hiperqueratinización, daño corneal, xerosis, queratomalacia, perforación y ceguera. La dosis de repleción para vitamina A sin cambios corneales es de 10,000-25,000 UI/d administrados oralmente hasta conseguir mejoría clínica; para pacientes con cambios corneales se requiere una dosis de 50,000-100,000 UI de vitamina A por vía intramuscular durante 3 días, seguido de 50,000 UI/d por vía intramuscular por 2 semanas.

- **Vitamina E:** La deficiencia de esta vitamina es poco común posterior a la cirugía bariátrica. Los síntomas de deficiencia son mielopatía, polineuropatía (1 ≥ año postcirugía), oftalmoplejía, nistagmo, nictalopía. La dosis de repleción de vitamina E para pacientes bariátricos no está definida, sin embargo, se pueden alcanzar potenciales beneficios antioxidantes con dosis de 100-400 UI/d. Suplementación adicional puede ser requerida para repleción.

- **Vitamina K:** La deficiencia de esta vitamina es poco común posterior a la cirugía bariátrica. Los síntomas de deficiencia son hematomas, gingivorragia, coagulación sanguínea retrasada, sangrado menstrual o de nasal abundante, osteoporosis. La dosis de repleción es de 10 mg por vía parenteral en pacientes con malabsorción aguda, en pacientes con malabsorción crónica se recomiendan dosis de 1-2 mg/d por vía oral o 1-2 mg/semana por vía parenteral.

- **Zinc:** La prevalencia de deficiencia de este mineral es de 70% en pacientes post operados de BPD, 40% en pacientes post RYGB, 19% en pacientes post SG y 34% post AGB. Los síntomas de deficiencia son hipogeusia o ageusia, acrodermatitis enteropática, dermatitis pustulosa ampollosa, diarrea, mala cicatrización, pérdida de cabello, infecciones recurrentes e infertilidad. No existe dosis recomendada para la repleción de zinc debido a evidencia insuficiente, se debe tener cuidado de no inducir deficiencia de cobre al repletar zinc y monitorear sus niveles durante la repleción.

- **Cobre:** La prevalencia de deficiencia de este mineral es de hasta 90% en pacientes post operados de BPD, 10-20% post RYGB, solo se ha reportado 1 reporte de caso post SG, no existen datos en pacientes post AGB. Los síntomas de deficiencia son anemia, leucopenia, hipopigmentación de cabello, piel y uñas, neuropatía óptica, mielopatía, marcha inestable, miopatía, polineuropatía. La dosis de repleción para deficiencia leve a moderada es de 3-8 mg/d vía oral por gluconato de cobre o sulfato hasta alcanzar niveles normales, en deficiencia severa 2-4 mg/d por vía intravenosa puede ser administrada durante 6 días o hasta que los niveles séricos regresen a la normalidad y los síntomas neurológicos se resuelvan, se recomienda medir los niveles de cobre durante 3 meses posterior a que los síntomas se resuelvan (Mechanick et al., 2019; Mohapatra et al., 2020).

CAPITULO 3. PROCESO DE ATENCIÓN NUTRICIA

3.1 Datos subjetivos

Paciente femenino (**CH-1.1.2**) de 33 años (**CH-1.1.1**), soltera, católica (**CH-3.1.7**), originaria y residente de la CDMX (**CH-3.1.5**), con ocupación (**CH-3.1.6**) de empleada administrativa en universidad pública (**CH-3.1.6**), la cual acude a la consulta el día 13/02/2020 a la clínica de obesidad de un hospital ubicado en la alcaldía Tlalpan de la Ciudad de México en su octavo día postquirúrgico por cirugía realizada el 05/02/2020 para obtener información sobre progresión de su dieta (AND, 2020).

3.2 Evaluación del Estado Nutricio (EEN)

3.2.1 Antecedentes relacionados con alimentación/nutrición (FH)

3.2.1.1 Ingestión de alimentos y nutrientes (FH-1)

La paciente se encontraba en su octavo día post quirúrgico, en la entrevista se le realizó un recordatorio de 24 horas que se puede observar en la [tabla 7](#) obteniendo una estimación de la composición de macronutrientes y energía como se puede observar en la [tabla 8](#), se encontraba con una ingesta $\leq 60\%$ en comparación con requerimiento de paciente postquirúrgico de 0-3 meses en todos los aspectos exceptuando los hidratos de carbono con 112%, con una ingesta de fluidos de 2000 ml (**FH-1.2.1.1.1**) proveniente de agua simple. Se realizó además la comparación de su ingesta de macronutrientes y energía con la etapa postquirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía que se puede observar en la [tabla 9](#) donde su ingesta se encontró $\leq 40\%$ en comparación con su requerimiento excepto en la ingesta de líquidos que fue de 99%.

También fue contabilizada la ingesta de micronutrientes según el recordatorio antes citado, la cual se encontró $\leq 60\%$ en todos los micronutrientes evaluados, excepto en la vitamina B12 con 333.3% y el yodo 96.8% como se puede observar en la [tabla 10](#).

Tabla 7. Ingesta estimada de alimentos (FH-1.2.2.1.1) contacto 1 (13/02/2020)

Desayuno Hora: 9 am	1 tza de papaya con ¼ pza yogur light bebible y ½ tza de gelatina light. 2 vasos de agua (480 ml)								
Colación Hora: 11 am	¼ pza yogur light bebible. 2 vasos de agua (480 ml)								
Comida Hora: 2:30 pm	1 tza de caldo de pollo, ½ pza calabacita molida 2 vasos de agua (480 ml)								
Colación Hora: 5:00 pm	1 pza durazno licuado, 1 medida de Isopure con 300 ml de agua y ½ tza de gelatina light.								
Cena Hora: 7:30 pm	1 tza de té de limón y 2 pza galletas marías.								
Grupo	V	F	C S/G	LEG	AOA	LECHE DES	A S/P	SUP PT	
# EQ	0.5	1.5	0.4	0	0	0.5	0	1	

Recuperado de: Fuente propia.

Tabla 8 Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica actual de 0-3 meses contacto 1 (13/02/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		% adecuación	Interpretación
					PA	PI		
Hidratos de carbono	FH-1.5.5.1	148	51	37	0.36	0.54	112	Exceso
Fibra	FH-1.5.6.1	-		03	-	-	N.A.	En rango
Proteínas	FH-1.5.3.1	124	43	31	0.30	0.45	50	Deficiente
Lípidos	FH-1.5.1.1	18	06	2	0.02	0.03	14	Deficiente
Total	FH-1.1.1	290	100	-	2.79	4.21	57	Deficiente
Fluidos		-	-	1980	19.1	28.7	110	Exceso

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle

(1975), claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 9. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía contacto 1 (13/02/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		% adecuación	Interpretación
					PA	PI		
Hidratos de carbono	FH-1.5.5.1	148	51	37	0.36	0.54	27	Deficiente
Fibra	FH-1.5.6.1	-		03	-	-	12	Deficiente
Proteínas	FH-1.5.3.1	124	43	31	0.30	0.45	37	Deficiente
Lípidos	FH-1.5.1.1	18	06	02	0.02	0.03	6	Deficiente
Total	FH-1.1.1	290	100	-	2.79	4.21	24	Deficiente
Fluidos		-	-	1980	19.1	28.7	99	Bueno

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 10. Ingestión de micronutrientes en comparación con requerimiento (FH-1.5) contacto 1 (13/02/2020)

Micronutriente	Clave AND	Dosis	Requerimiento	% adecuación	Interpretación
Tiamina	FH 1.6.1.1.6	0.4 mg	1-50 mg/d	N.A.	Debajo del rango
Vitamina B ₁₂	FH-1.6.1.1.11	10,000 µg IM (06/02/20)	3000 ug IM cada 6 meses	333.3	Exceso.
			9000 ug IM cada 18 meses	111.1	
Vitamina A	FH 1.6.1.1.1	434 µg	1500-3000 µg/d	N.A.	Debajo del rango
Vitamina D ₃	FH-1.6.1.1.3	0 UI	3000 UI/d	0	Deficiente
Calcio	FH-1.6.2.1.1	704 mg	1200 mg/d	58.6	Deficiente
Zinc	FH-1.6.2.1.8	3.7 mg	22 mg/d	16.8	Deficiente
Cobre	FH-1.6.2.1.11	0.5 mg	2 mg/d	25	Deficiente
Ácido fólico	FH-1.6.1.1.9	132 µg	1000 µg/d	13.2	Deficiente
Hierro	FH-1.6.2.1.3	3.4 mg	45-60 mg/d	N.A.	Debajo del rango
Yodo	FH-1.6.2.1.12	121 µg	125 µg/d	96.8	Bueno

Recuperado de: Fuente propia.

3.2.1.2 Administración de alimentos y nutrientes (FH-2)

La dieta del paciente estaba modificada en textura por una orden previa de dieta modificada (FH-2.1.1.2) con una consistencia de dieta líquida completa (ND-1.2.1.5) (AND, 2020).

3.2.1.3 Medicamentos y uso de medicina alternativa (FH-3)

La paciente estaba consumiendo Levotiroxina 75 mcg c/24 h, 1 medida de 30 g de Isopure® Zero Carb cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 3](#), además 6 meses aproximadamente previo a la visita actual se administró 1 ampolleta de bedoyecta®-tri (hidroxicobalamina (ND-3.2.3.11) posteriormente el 06/02/20 la paciente se volvió a administrar otra ampolleta la cual contiene 10,000 mcg, tiamina (ND-3.2.3.6) 100 mg y piridoxina (ND-3.2.3.10) 50 mg en 2 mL) la interacción fármaco/suplemento nutriente se puede observar en la [tabla 11](#).

Tabla 11 Interacción fármaco/suplemento-nutriente contacto 1 (13/02/2020)

Fármaco/suplemento	Vía	Padecimiento	Interacción	Interacción positiva
Levotiroxina	Oral	Hipotiroidismo	Tomar suplementación de Ca, Fe, o Mg con una separación de ≥ 4 hr ya que disminuye su absorción, además la soya, leche de soya y nuez disminuyen su absorción.	Tomar con un vaso lleno de agua y en ayunas de 30-60 min antes del desayuno para mejorar su absorción
Hidroxicobalamina, tiamina y piridoxina	IM	Bypass gástrico	Sin interacción	Sin interacción
Proteína hidrolizada de suero de leche	Oral	Bypass gástrico	Al alcohol disminuye su absorción	Sin interacción

Recuperado de: Fuente propia, interacción generada según lo establecido por (Pronsky & Crowe, 2012).

3.2.1.4 Actividad y función física (FH-7)

Realiza actividad física de tipo (FH-7.3.6) aeróbico (subir y bajar escaleras) con una frecuencia de (FH-7.3.3) 7/7 días de la semana de intensidad (FH-7.3.5) leve, con una duración (FH-7.3.4) de 15 minutos al día (AND, 2020).

3.2.1.5 Estándares comparativos (CS)

Se pueden observar los estándares comparativos con la época post quirúrgica actual (0-3 meses post cirugía), en la [tabla 12](#) y los correspondientes a la etapa post quirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía en la [tabla 13](#). Mientras que los estándares comparativos correspondientes a los micronutrientes se pueden observar en la [tabla 14](#).

Tabla 12. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica actual de 0-3 meses post cirugía contacto 1 (13/02/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		Recomendación	Referencias
					PA	PI		
Hidratos de carbono	CS-2.3	132	26	33	0.32	0.48	Alcanzar 50 g en el primer mes	(Mechanick et al., 2019)
Fibra	CS-2.4	-	-	≤ 13	-	-	≤ 13 g	(Rivera et al., 2017)
Proteínas	CS-2.2	248	49	62	0.60	0.90	Asegurar 60 g de proteína en el postoperatorio temprano	(Sáinz-Gómez, 2017; Tabesh et al., 2019)
Lípidos	CS-2.1	126	25	14	0.13	0.20	25-30% VCT	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	CS-1.1	506	100	-	4.87	7.34	500-800 kcal etapa de papillas	(Sáinz-Gómez, 2017)
Líquidos	CS-3.1	-	-	1800	19.3	26.1	≥ 1500 mL	(Dagan et al., 2017)

Recuperado de: Fuente propia.

Tabla 13. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía contacto 1 (13/02/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg PI	Recomendación	Referencias
Hidratos de carbono	CS-2.3	540	45	135	2.0	35-48% VCT	(Dagan et al., 2017)
Fibra	CS-2.4	-	-	25	-	25-30 g	(INCMNSZ, 2016)
Proteínas	CS-2.2	336	28	84	1.2	1.1-1.5 g/kg/PI	(Dagan et al., 2017)
Lípidos	CS-2.1	324	27	36	0.5	25-30% VCT	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	CS-1.1	1200	100	-	17	16 kcal/kg/PA M: 1200 kcal H: 1500 kcal	(Rivera et al., 2017)
Líquidos	CS-3.1	-	-	2000	29	≥ 1500 mL	(Dagan et al., 2017)

Recuperado de: Fuente propia.

Tabla 14 Estándares comparativos de micronutrientes contacto 1 (13/02/2020)

Micronutriente	Clave AND	Requerimiento	Referencia
Tiamina	CS-4.1.6	1-50 mg/d	(Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Parrott et al., 2017)
Vitamina B12	CS-4.1.11	3000 ug IM cada 6 meses 9000 ug IM cada 18 meses	(Dagan et al., 2017)
Ácido fólico	CS-4.1.9	1000 μ g/d	(Mechanick et al., 2019)
Vitamina A	CS-4.1.1	1500-3000 μ g/d	(Parrott et al., 2017)
Vitamina D	CS-4.1.3	3000 UI/d	(Tabesh et al., 2019)
Calcio	CS-4.2.1	1200 mg/d	(Mechanick et al., 2019)
Zinc	CS-4.2.8	22 mg/d	(Tabesh et al., 2019)
Cobre	CS-4.2.11	2 mg/d	(Dagan et al., 2017)
Hierro	CS-4.2.3	45-60 mg/d	(Parrott et al., 2017)
Yodo	CS-4.2.12	125 μ g/d	(INCMNSZ, 2016)

Recuperado de: Fuente propia.

3.2.2 Mediciones antropométricas (AD)

La paciente se encontraba en su octavo día post quirúrgico el resultado de las mediciones antropométricas tomadas se puede observar en la [tabla 15](#), mientras que la interpretación de dichas mediciones puede observarse en la [tabla 16](#) destacando un IMC de 38 kg/m² clasificado como obesidad grado II y un riesgo muy alto de presentar comorbilidades según su IMC y PC 109.5 cm. Además, se realizó una bioimpedancia con la Tanita modelo BC-568 los resultados se pueden observar en la [tabla 17](#) y la interpretación en la [tabla 18](#) destacando el 47.3% de masa grasa clasificada como obesidad, 50% de masa muscular clasificada como superior al promedio y 39.9% de H₂O clasificado como bajo.

Tabla 15. Medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 1 (13/02/2020)

Índice/dato	Clave AND	Valor
Peso actual (Kg)	AD-1.1.2.1	103.8
Estatura (cm)	AD-1.1.1.1	166
IMC (Kg/m ²)	AD-1.1.5.1	38
Perímetro de cintura (cm)	AD -1.1.7.14	109.5
Circunferencia. de cuello (cm)	N.A.	37.5
Circunferencia. de muñeca (cm)	AD-1.1.3.2	17.5
P.P. por cita (Kg)	N.A.	6.2
P.P. total (Kg)	N.A.	13.3
P.P total (%)	AD-1.1.4.3	12.8
Peso excedido actual (Kg)	N.A.	38.2
P.P. excedido (%)	N.A.	25.8

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 16. Interpretación medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 1 (13/02/2020)

Índice/dato	Clave AND	Referencia	Valor	Interpretación	Referencia
IMC (kg/m ²)	AD-1.1.5.1	(Garrow & Webster, 1985)	38	Obesidad grado II	(Salas-Salvadó et al., 2007)
Complexión corporal (cm)	N.A.	(Grant, 1980)	9.5	Grande	(Grant, 1980)
PI (kg)	CS-5.1.1	(Dagan et al., 2017)	68.9	N.A.	N.A.
Riesgo de SAOS según circunferencia de cuello (cm)	N.A.	(Rivera et al., 2017)	37.5	Sin riesgo	(Rivera et al., 2017)
Riesgo de comorbilidades según IMC (kg/m ²) y PC (cm)	N.A.	(Salas-Salvadó et al., 2007)	38 y 109.5	Muy alto	(Salas-Salvadó et al., 2007)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 17 Bioimpedancia post quirúrgica Tanita BC-568 contacto 1 (13/02/2020)

Índice/dato	Clave AND	Valor
Masa ósea (kg)	N.A.	2.8
Masa grasa (%)	AD-1.1.7.1	47.3
Grasa visceral	N.A.	11
Masa muscular (%)	N.A.	50
H ₂ O (%)	N.A.	39.9

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 18 Interpretación de bioimpedancia post quirúrgica Tanita BC-568 contacto 1 (13/02/2020)

Índice/dato	Clave AND	Valor	Interpretación
Masa ósea (kg)	N.A.	2.8	Baja
Masa grasa (%)	AD-1.1.7.1	47.3	Obesidad
Grasa visceral	N.A.	11	Saludable
Masa muscular (%)	N.A.	50	Superior al promedio
H2O (%)	N.A.	39.9	Bajo

Recuperado de: Fuente propia, interpretación de todos los parámetros generada a según lo establecido por TANITA Co., (s.f.), excepto por el % de masa muscular generada por lo establecido por Janssen et al., (2000). claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.2.3 Datos bioquímicos, pruebas médicas y procedimientos (BD)

La paciente cuenta con los siguientes datos bioquímicos realizados en la etapa prequirúrgica el día 29/12/2019, los cuales se pueden observar en la [tabla 19](#), así como una copia de los originales en el [anexo 4](#) en los que destacan la presencia hiperglucemia con 108.5 mg/dL, eritrocitosis con $5.57 \cdot 10^6/\mu\text{L}$, isocitocis con 37.4 fL e hipercobalaminemia con 1801 pg/mL, en cuanto a la etapa actual la paciente se encuentra en su octavo día postquirúrgico, se recomienda reevaluar parámetros bioquímicos aproximadamente al día 30 post cirugía según lo descrito por (Parrot, 2017) cómo se puede observar en el [anexo 5](#).

Tabla 19. Datos bioquímicos contacto 1 (29/12/2019)

Examen	Clave AND	Resultados	Unidad	Valores de referencia	Interpretación
Perfil electrolítico y renal (BD-1.2)					
BUN	BD-1.2.1	12.8	mg/dL	6.0-20.0	Normal
Creatinina en suero	BD-1.2.2	0.77	mg/dL	0.50-0.90	Normal
Relación BUN:Creatinina	BD-1.2.3	16.6	N.A.	4.0-40.0	Normal
Sodio	BD-1.2.5	140	mmol/L	136.0-145.0	Normal
Cloruro	BD-1.2.6	102.7	mmol/L	98.0-107.0	Normal
Potasio	BD-1.2.7	4.7	mmol/L	3.5-5.1	Normal
Magnesio	BD-1.2.8	2.1	mg/dL	1.6-2.4	Normal
Calcio	BD-1.2.9	9.8	mg/dL	8.4-10.2	Normal
Fosforo	BD-1.2.11	3.8	mg/dL	2.5-4.5	Normal
Perfil gastrointestinal (BD-1.4)					
Fosfatasa alcalina	BD-1.4.1	61.0	U/L	35.0-104.0	Normal
Alanina aminotransferasa (ALT)	BD-1.4.2	31.4	U/L	≤ 33.0	Normal
Aspartato aminotransferasa (AST)	BD-1.4.3	25.6	U/L	≤ 32.0	Normal
Gamma glutamil transferasa (GGT)	BD-1.4.4	27.2	U/L	≤ 40.0	Normal
Bilirrubina total	BD-1.4.6	0.50	mg/dL	0.10-1.20	Normal
TP	BD-1.4.9	12.7	seg.	11-15	Normal
Bilirrubina directa	N.A.	0.20	mg/dL	≤ 0.30	Normal
Bilirrubina indirecta	N.A.	0.30	mg/dL	0.1-1.0	Normal
Ácido úrico	N.A.	5	mg/dL	2.4-5.7	Normal
Lactato deshidrogenasa	N.A.	286	U/L	240.0-480.0	Normal
Perfil endocrino/glucosa (BD-1.5)					
Glucosa en ayunas	BD-1.5.1	108.5▲	mg/dL	74-106	Hiperglucemia relacionada a RI derivada del proceso inflamatorio de la obesidad.
Hemogloblin A1c (HgbA1c)	BD-1.5.3	5.8	%	4.8-6.0	Normal
TSH	BD-1.5.9	2.030	μUI/mL	0.270-4.200	Normal
T3 total	BD-1.5.11	1.24	ng/mL	0.80-2.00	Normal
T3 libre	N.A.	3.25	pg/mL	2.00-4.40	Normal
T4 total	BD-1.5.10	9.98	μg/dL	4.60-12.00	Normal
T4 libre	N.A.	1.62	ng/dL	0.97-1.70	Normal

Perfil de lípidos (BD-1.7)					
Colesterol en suero	BD-1.7.1	180.5	mg/dL	≤ 200	Normal
Colesterol HDL	BD-1.7.2	57.5	mg/dL	40.0-60.0	Normal
Colesterol LDL	BD-1.7.3	124.3	mg/dL	≤ 130.0	Normal
Colesterol VLDL	N.A.	18.4	N.A.	8.0-34.0	Normal
Relación LDL: HDL	BD-1.7.6	2.16	N.A.	0.00-2.50	Normal
TG en suero	BD-1.7.7	92.1	mg/dL	≤ 150.0	Normal
IR aterogénico	N.A.	3.1	N.A.	0.0-5.0	Normal
Perfil de anemia nutricional (BD-1.10)					
Eritrocitos	N.A.	5.57 ▲	10⁶/μL	4.50-5.20	Eritrocitosis puede relacionarse a deshidratación o a regiones de altitud elevada
Hemoglobina	BD-1.10.1	16.00	g/dL	12.00-16.00	Normal
Hematocrito	BD-1.10.2	46.6	%	37.00-47.00	Normal
VCM	BD-1.10.3	83.7	fL	78.00-99.00	Normal
RDW	BD-1.10.5	37.4 ▼	fL	39.5-48.3	Isocitosis puede aparecer en pacientes deshidratados o personas viviendo en grandes alturas
Vitamina B₁₂	BD-1.10.6	1801 ▲	pg/mL	197-771	Hipercobalaminemia debido a reciente aplicación IM (bedoyecta®-tri)
Ácido fólico	BD-1.10.8	15.5	ng/mL	4.4-31.0	Normal
Ferritina	BD-1.10.10	51.17	μg/L	13-150	Normal
Hierro en suero	BD-1.10.11	111	μg/dL	33-193	Normal
HCM	N.A.	28.70	pg	27.00-31.00	Normal
CHCM	N.A.	34.3	g/dL	32.0-36.0	Normal
Plaquetas	N.A.	345	10 ³ /μL	150-450	Normal
VPM	N.A.	9.40	fL	8.40-12.40	Normal
Perfil de proteína (BD-1.11)					
Albumina	BD-1.11.1	4.1	g/dL	4.0-4.9	Normal
Transferrina	BD-1.11.3	267	mg/dL	130-360	Normal
Serie blanca					
Leucocitos	N.A.	9.28	10 ³ /μL	4.50-10.00	Normal
Linfocitos	N.A.	3.05	10 ³ /μL	0.94-4.80	Normal
Monocitos	N.A.	0.64	10 ³ /μL	0.09-0.80	Normal
Eosinófilos	N.A.	0.18	10 ³ /μL	0.04-0.40	Normal
Basófilos	N.A.	0.04	10 ³ /μL	0.01-0.10	Normal
Neutrófilos	N.A.	5.35	10 ³ /μL	1.53-7.40	Normal
Otros					
Urea	N.A.	27.3	mg/dL	16.6-48.5	Normal

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada a partir de laboratorio Salud Digna®,

claves y organización de laboratorios según lo establecido por AND, (2020).

Se encontró en el expediente distintos estudios médicos y procedimientos previos a la cirugía los cuales se agrupan junto con sus respectivos resultados en la [tabla 20](#).

Tabla 20. Exámenes médicos y procedimientos prequirúrgicos

Fecha	Clave AND	Estudio	Resultado
06/12/2019	N.A.	Electrocardiograma	Normal
06/12/2019	N.A.	Pan endoscopia	Gastropatía crónica de antro y cuerpo
17/12/2019	N.A.	Biopsia de mucosa gástrica	Gastritis folicular con actividad moderada, sin atrofia y sin metaplasia intestinal. Tinción de warthin starray resultado positiva (++/+++) para <i>helicobacter pylori</i> .
29/12/2019	BD-1.4.33	Ultrasonido de abdominal	Imágenes ecográficamente compatibles con esteatosis hepática difusa severa.

Recuperado de: Fuente propia.

3.2.4 Examen físico orientado a nutrición (PD)

La paciente se encontraba en su 21 día post quirúrgico, los resultados del examen físico orientado a nutrición e interpretación pueden ser observados en la [tabla 21](#), entre los que destacan alteraciones en el sistema gastrointestinal (saciedad temprana y estreñimiento).

Tabla 21 Interpretación del examen físico contacto 1 (13/02/2020)

Sistema	Signo y/o síntomas	Clave AND	Interpretación
Aspectos generales	Sin alteraciones	PD-1.1.1	Normal
Tejido adiposo	Sin alteraciones	PD-1.1.2	Normal
Piel	Sin alteraciones	PD-1.1.17	Normal
Huesos	Sin alteraciones	PD-1.1.3	Normal
Músculos	Sin alteraciones	PD-1.1.14	Normal
	Saciedad temprana	PD-1.1.5.12	Debido a la naturaleza restrictiva de la cirugía de bypass gástrico
Gastrointestinal	Estreñimiento	PD-1.1.5.9	
Sistema cardio respiratorio	Sin alteraciones	PD-1.1.4	Normal
Sistema digestivo	Sin alteraciones	PD-1.1.5	Normal
Sistema nervioso	Sin alteraciones	PD-1.1.16	Normal
Extremidades	Sin alteraciones	PD-1.1.7	Normal
Cabeza	Sin alteraciones	PD-1.1.11	Normal
Cuello	Sin alteraciones	PD-1.1.15	Normal
Ojos	Sin alteraciones	PD-1.1.8	Normal

Recuperado de: Fuente propia, etiologías recuperadas de (Dagan et al., 2017; Kvehaugen &

Farup, 2018), claves obtenidas según lo establecido por la AND, (2020).

3.2.5 Historia del paciente

3.2.5.1 Historia personal (CH-1)

3.2.5.1.1 Datos personales (CH-1.1)

Paciente femenino (CH-1.1.2) de 33 años (CH-1.1.1), soltera, católica (CH-3.1.7), originaria y residente de la CDMX (CH-3.1.5), con ocupación (CH-3.1.6) de empleada administrativa en universidad pública.

Antecedentes Personales No Patológicos (APNP): Alcoholismo (+) ocasional, Tabaquismo (-) (CH-1.1.10) y toxicomanías (-).

3.2.5.1.2 Datos personales o familiares médicos orientados a la nutrición

(2)

Principal queja de nutrición del paciente (**CH-2.1.1**): Sometida a tratamiento médico y nutricional para el sobrepeso/obesidad desde los 10 años sin éxito. En el [anexo 6](#) se puede ver el progreso alcanzado hasta antes de realizarse la cirugía en esta misma clínica de obesidad (AND, 2020). La paciente presenta RI y obesidad actualmente, en la [tabla 22](#), se pueden observar sus antecedentes personales y familiares.

Tabla 22. Antecedentes patológicos personales y familiares

Clave AND	Sistema	Padecimiento	Familiar	Personal	Temporalidad
CH-2.1.2	Cardiovascular	ICC	Abuelo paterno	-	-
		HAS	Padre	-	-
		DM2	Padre	-	-
CH-2.1.3	Endocrino metabólico	RI	Madre	X	1 año de evolución
		Obesidad	-	X	23 años de evolución
		Hipotiroidismo	-	X	8 años de evolución
CH-2.1.5	Gastrointestinal	Gastritis por <i>H. pylori</i>	-	X	17/12/2019
		Esteatosis hepática	-	X	29/12/2019
CH-2.1.9	Tegumentario	Esclerodermia	Abuela materna	-	-
CH-2.1.10	Musculoesquelético	AR	Abuelo materno	-	-
		Osteoporosis	Abuela paterna	-	-
CH-2.1.10	Respiratorio	Enfisema pulmonar	Abuelo materno	-	-

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por la AND, (2020).

3.2.5.1.3 Tratamiento/terapia (2.2)

El tratamiento médico/quirúrgico suministrado al paciente se puede observar en la [tabla 23](#), la paciente se encontraba tomando levotiroxina, y se le realizaron 2 cirugías desde 2018, siendo la más reciente el bypass gástrico laparoscópico el 05/02/2020.

Tabla 23. Tratamiento médico contacto 1 (13/02/2020)

Clave	Tratamiento	Tipo	Temporalidad
CH-2.2.1	Levotiroxina 75 mcg	Médico	c/24 h
CH-2.2.2	Plastia lingual bilateral	Quirúrgico	XX/03/2018
	Bypass gástrico laparoscópico	Quirúrgico	05/02/2020

Recuperado de: Fuente propia.

3.2.6 Herramientas de evaluación, seguimiento y evaluación

Al ser un paciente ambulatorio, en etapa adulta, no se utilizaron este tipo de herramientas.

3.2.7 Categoría de etiología

De acuerdo con los diagnósticos identificados se detectaron las categorías de etiología fisiológica-metabólica y creencias-actitudes como se puede observar en la [tabla 24](#).

Tabla 24. Categoría de etiología contacto 1 (13/02/2020)

Categoría	Clave AND	Etiología
Fisiológica-metabólica	EY-1.5	Aceptación limitada de alimentos
		Habilidad disminuida para el consumo de energía y nutrientes
		Alteración en el tracto gastro intestinal
		Necesidades energéticas disminuidas
Creencias-actitudes	EY-1.1	Impacto negativo de terapias médico-nutricionales previas

Recuperado de: Fuente propia.

3.2.8 Evaluación de progreso

Las metas planteadas para monitorear se pueden observar en la [tabla 25](#), mientras que los diagnósticos identificados se pueden observar en la [tabla 26](#).

Tabla 25. Evaluación de progreso de metas nutricionales contacto 1 (13/02/2020)

Metas (Formato SMART)	Fecha inicio	Fecha fin
S: Proporcionar una dieta en papillas (ND-1.2.1.1) M: Disminuida en energía (ND-1.2.2.2) 510 kcal A: Por medio de un plan de alimentación R: Para progresar paulatinamente en el cambio de consistencias y aporte de calorías T: Durante un periodo de 15 días	13/02/20	Activo
S: Proporcionar una dieta disminuida en energía 510 kcal M: 3.5-7 kg de P.P. por cita o ≥ 0.8 de pérdida de MG% por cita A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Lograr una disminución adecuada de peso y MG% T: Durante un periodo de 15 días	13/02/20	Activo
S: Proporcionar al menos 60 g de proteína al día M: Mantener una MM% ≥ 24.3 A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Mantener una masa muscular adecuada T: Durante un periodo de 15 días	13/02/20	Activo
S: Evitar la presentación de síntomas comunes post cirugía bypass gástrico M: Examen físico orientado a la nutrición, líquidos ≥ 1500 ml A: Educación y consejería nutricional R: Evitar disminución de ingesta vía oral a causa de síntomas gastrointestinales T: Durante un periodo de 15 días	13/02/20	Activo
S: Proporcionar un adecuado aporte de micronutrientes M: Brindar ≥ 75 % del requerimiento de micronutrientes propuesto y Evaluar al mes post cirugía los siguientes perfiles bioquímicos, perfil glucosa/endócrino (BD-1.5), perfil de anemia nutricional (BD-1.10) y perfil de proteína (BD-1.11) A: Terapia de suplementación nutricional R: Evitar la deficiencia de micronutrientes y sus consecuencias T: Durante un periodo de 15 días	13/02/20	Activo

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 26. Evaluación de progreso de diagnósticos nutricionales contacto 1 (13/02/2020)

Diagnóstico	Clave AND	Fecha inicio	Fecha fin	Reinicio	Fecha fin
Ingesta vía oral inadecuada	NI-2.1	13/02/20	Activo	-	-
Ingestión inadecuada de vitaminas (A, B ₁ , B ₉ y D ₃)	NI-5.9.1	13/02/20	Activo	-	-
Ingestión inadecuada de minerales (Fe, Ca, Zn y Cu)	NI-5.10.1	13/02/20	Activo	-	-
Función gastrointestinal alterada	NC-1.4	13/02/20	Activo	-	-
Obesidad clase II	NC-3.3.4	13/02/20	Activo	-	-
Mala calidad de vida nutricional	NB-2.5	13/02/20	Activo	-	-

Recuperado de: Fuente propia.

3.3 Diagnóstico nutricional (DN)

Se pueden observar los diagnósticos identificados según la evaluación nutricional en formato PES en la [tabla 27](#).

Tabla 27 Diagnósticos nutricionales en formato PES contacto 1 (13/02/2020)

Problema	Clave AND	Categoría	Etiología	Signos y síntomas
Ingesta vía oral inadecuada	NI-2.1	Fisiológica-metabólica	Relacionado a una aceptación limitada de alimentos a proceso de adaptación a la cirugía de bypass gástrico (05/02/2020)	Evidenciado por una ingesta de 57% de energía, 50% de proteínas y 14% de lípidos comparado con requerimiento.
Ingestión inadecuada de vitaminas (A, B ₁ , B ₉ y D ₃)	NI-5.9.1	Fisiológica-metabólica	Relacionado con habilidad disminuida para el consumo de energía y nutrientes.	Evidenciado por ingesta de 434 µg de vitamina A, 0.4 mg B ₁ (debajo del rango), 0% de D ₃ y de 13.2% de B ₉ comparado con requerimiento
Ingestión inadecuada de minerales (Fe, Ca, Zn y Cu)	NI-5.10.1	Fisiológica-metabólica	Relacionado con habilidad disminuida para el consumo de energía y nutrientes.	Evidenciado por ingesta de 3.4 mg de Fe (debajo del rango), Ca, Zn, Cu de 58.6%, 16.8% y 25% respectivamente comparado con requerimiento.
Función gastrointestinal alterada	NC-1.4	Fisiológica-metabólica	Relacionado a una alteración en tracto gastro intestinal por cirugía de bypass gástrico (05/02/2020)	Evidenciado por estreñimiento y saciedad temprana encontrados en el examen físico relacionado a la nutrición
Obesidad clase II	NC-3.3.4	Fisiológica-metabólica	Necesidades energéticas disminuidas	Evidenciado por un IMC de 38 kg/m ² y un %MG de 47.3
Mala calidad de vida nutricional	NB-2.5	Creencias-actitudes	Impacto negativo de terapias médico-nutricionales previas	Tratamiento médico y nutricional para el sobrepeso/obesidad desde los 10 años sin éxito

Recuperado de: Fuente propia, diagnósticos obtenidos en concordancia con lo establecido por la AND, (2020).

3.4 Intervención Nutricional

3.4.1 Aporte de alimentos y /o nutrientes (ND)

3.4.1.1 Prescripción de nutrición (NP-1.1)

El aporte de macronutrientes y energía se puede observar en la [tabla 28](#), mientras el aporte de micronutrientes se puede observar en la [tabla 29](#), el cálculo dietético se puede observar en la [tabla 30](#) y la distribución de equivalentes en la [tabla 31](#).

Tabla 28 Aporte de macronutrientes y energía contacto 1 (13/02/2020)

Macronutrientes y energía	Kcal	%	G	g/kg-kcal/kg		Referencias
				PA	PI	
Hidratos de carbono	132	26	33	0.32	0.48	(Mechanick et al., 2019)
Fibra	-	-	≤ 13	-	-	(Rivera et al., 2017)
Proteínas	248	49	62	0.60	0.90	(Sáinz-Gómez, 2017; Tabesh et al., 2019)
Lípidos	126	25	14	0.13	0.20	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	506	100	-	4.87	7.34	(Sáinz-Gómez, 2017)
Líquidos	-	-	1800	17.3	26.1	(Dagan et al., 2017)

Recuperado de: Fuente propia.

Tabla 29. Micronutrientes suministrados contacto 1 (13/02/2020)

Micronutriente	Dosis	% adecuación	Interpretación	Referencia
Tiamina	6.4 mg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Parrott et al., 2017)
Vitamina B12	10,000 µg IM	333	Exceso (3000 ug IM cada 6 meses)	(Dagan et al., 2017)
	(06/02/20)	111	Exceso (9000 ug IM cada 12 meses)	
Vitamina A	2175 µg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Mechanick et al., 2019)
Vitamina D	2300 UI	77	Aceptable	(Parrott et al., 2017)
Calcio	1165 mg	97	Bueno	(Tabesh et al., 2019)
Zinc	53.7 mg	244	Exceso	(Mechanick et al., 2019)
Cobre	2.5 mg	125	Bueno	(Tabesh et al., 2019)
Ácido fólico	2100 µg	210	Exceso	(Dagan et al., 2017)
Hierro	54.4 mg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Parrott et al., 2017)
Yodo	338 µg	270	Exceso	(INCMNSZ, 2016)

Recuperado de: Fuente propia, ver [anexo 2](#) para revisar dosis recomendadas para pacientes

postquirúrgicos de Bypass gástrico, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle (1975).

Tabla 30. Calculo dietético contacto 1 (13/02/2020)

Grupo de alimento	# EQ	Kcal	Pt (g)	Lp (g)	HC (g)	Fibra (g)	Agua (mL)
V	1	24	2	0	4	-	-
F	0.5	30	0	0	7.5	-	-
C S/G	0.5	34	1	0	7.5	-	-
AOA BAG	4	220	28	12	0	-	-
LECHE DES	1	102	9	2	12	-	-
Isopure® zero carb	1	100	25	0	0	-	-
Agua	8	-	-	-	-	-	1920
Total	-	510	65	14	31	4.1	1920
% adecuación	-	101	105	100	94	N.A.	107
Interpretación	-	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	En rango	Bueno

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle

(1975).

Tabla 31. Distribución de equivalentes contacto 1 (13/02/2020)

Grupo de alimento	# EQ	Desayuno	C1	Comida	C2	Cena
V	1			0.5		0.5
F	0.5	0.5				
C S/G	0.5			0.5		
AOA BAG	4		1	2		1
LECHE DES	1	0.5			0.5	
Agua	8	2	0.5	2	1.5	2
Isopure® zero carb	1		0.5		0.5	

Recuperado de: Fuente propia.

3.4.1.2 Comidas y refrigerios (ND-1)

Dieta en papillas (**ND-1.2.1.3**), disminuida en energía (**ND-1.2.2.2**) por 15 días para Px postquirúrgico 0-3 meses el menú ejemplo se puede observar en la [tabla 32](#) (AND, 2020), se entregó un plan de alimentación en formato impreso como se puede observar en el [anexo 7](#).

Tabla 32. Menú ejemplo de 1 día contacto 1 (13/02/2020)

Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
Licuada de fresa ½ taza de fresas rebanadas ½ tza. de leche descremada Agua 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	40 g de queso panela Suplemento Materna® 1 tableta después de la colación Proteína ½ medida de Isopure® en 120 ml de agua	Muslo con verduras 1 pza. de muslo de pollo crudo sin piel ¼ tza de chayote picado Papa cocida ¼ pza. de papa cocida Suplemento Materna® 1 tableta después de la comida Agua 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	Leche ½ tza. de leche descremada Proteína ½ medida de Isopure® en 120 ml de agua Agua 1 vaso 30min- 1hr. Antes de comer	Pescado con verduras 75 g de pescado blanco sin espinas, escamas ni piel. ¼ tza de zanahoria picada cocida Suplemento 1 tableta de citracal + D® después de la cena junto con 1 tableta de valmetrol 1600 UI Agua 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer

*Tomar levotiroxina 30-60 minutos antes del desayuno.

Recuperado de: Fuente propia.

3.4.1.3 Terapia de suplementación de vitaminas y minerales (3.2)

Se suplementó la paciente con 30 g proteína en polvo (Isopure® zero carb.) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 3](#), 1 tableta de citracal+D® cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 8](#), 1 tableta valmetrol-3® (colecalfiferol 1600UI) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 9](#) (ND-3.2.3) y 2 tabletas multivitamínico Materna® cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 10](#) (ND-3.2.1). Todos cada 24 horas, los micronutrientes suministrados se pueden observar en la [tabla 29](#) (AND, 2020).

3.4.1.4 Metas (Formato SMART)

Se establecieron metas de acuerdo con los diagnósticos identificados, como se puede observar en la [tabla 33](#).

Tabla 33. Metas establecidas en el contacto 1 (13/02/2021)

Metas (Formato SMART)	Fecha inicio	Diagnóstico objetivo	Estatus de diagnóstico
S: Proporcionar una dieta en papillas (ND-1.2.1.1) M: Disminuida en energía (ND-1.2.2.2) 510 kcal A: Por medio de un plan de alimentación R: Para progresar paulatinamente en el cambio de consistencias y aporte de calorías T: Durante un periodo de 15 días	13/02/20	NI-2.1 Ingesta vía oral inadecuada	Activo
S: Proporcionar una dieta disminuida en energía 510 kcal M: 3.5-7 kg de P.P. por cita o ≥ 0.8 de pérdida de MG% por cita A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Lograr una disminución adecuada de peso y MG% T: Durante un periodo de 15 días	13/02/20	NC-3.3.4 Obesidad clase II y NB-2.5 Mala calidad de vida nutricional	Activo
S: Proporcionar al menos 60 g de proteína al día M: Mantener una MM% ≥ 24.3 A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Mantener una masa muscular adecuada T: Durante un periodo de 15 días			
S: Evitar la presentación de síntomas comunes post cirugía bypass gástrico M: Examen físico orientado a la nutrición, líquidos ≥ 1500 ml A: Educación y consejería nutricional R: Evitar disminución de ingesta vía oral a causa de síntomas gastrointestinales T: Durante un periodo de 15 días	13/02/20	NC-1.4 Función gastrointestinal alterada	Activo
S: Proporcionar un adecuado aporte de micronutrientes M: Brindar ≥ 75 % del requerimiento de micronutrientes propuesto y Evaluar al mes post cirugía los siguientes perfiles bioquímicos, perfil glucosa/endócrino (BD-1.5), perfil de anemia nutricional (BD-1.10) y perfil de proteína (BD-1.11) A: Terapia de suplementación nutricional R: Evitar la deficiencia de micronutrientes y sus consecuencias T: Durante un periodo de 15 días	13/02/20	NI-5.9.1 Ingestión inadecuada de minerales (Fe, Ca, Zn y Cu), NI-5.10.1 ingestión inadecuada de vitaminas (A, B1, B9 y D3) e NI-2.1 Ingesta vía oral inadecuada	Activo

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.4.2 Educación nutricional (E)

Como material educativo relacionado a nutrición (E1.1) en la [tabla 34](#) se puede observar una lista de alimentos permitidos y no permitidos (AND, 2020), se entregó el material junto con su plan de alimentación en formato impreso como se puede observar en el [anexo 7](#).

Tabla 34 Alimentos permitidos y no permitidos contacto 1 (13/02/2020)

Alimentos permitidos	Alimentos NO permitidos
Todos los líquidos de las fases anteriores	
<u>LACTEOS</u>	
Yogur bajo en grasa	
Licuada de fruta sin azúcar añadida	
<u>CEREALES</u>	
Cereales blandos o cocidos	Yogurt con pedazos de fruta
Puré de papa	Crema
Avena en agua o con leche light, deslactosada o ambas. Licuada y colada	Arroz o pasta
Galletas marías remojadas con leche (no más de 4 al día)	Pan tostado
Cereal (Corn Flakes sin azúcar) con leche	Tortilla
<u>ALIMENTOS PROTEICOS</u>	Carnes secas o duras
Papillas de carne, pollo y pescado (salmón, atún o pescado blanco) molidos con verduras y en jugo (salsa o aderezo).	Pescado con escamas
Papillas de queso panela o cottage	Tocino y salchicha
Huevo revuelto, tibio, estrellado o claras cocidas	Frutas y verduras con semillas o con cáscaras duras (cereza, naranja, chabacano, dátil, granada, guayaba, higo, uvas, jitomate, col, coliflor, brócoli, pimienta, berros, alcachofa, apio, berenjena, betabel, chile, lechuga, nopal, rábano, pepino).
<u>VERDURAS COCIDAS EN PAPILLA</u>	Fruta seca (pasas, arándanos deshidratados, ciruela pasa, etc.)
Jugo de verduras	Caldos con verduras duras
Verduras cocidas: Acelgas, betabel, chayote, zanahoria, espinaca, jitomate sin cáscara, champiñones, calabacita.	Café, refresco
<u>FRUTAS</u>	Alcohol
Frutas suaves peladas: Plátano, pera cocida, manzana roja sin cáscara, papaya, durazno y piña	Chile
<u>GRASAS</u>	Chicle
Aceite de oliva, aceite de canola	Miel, mermelada
Mayonesa light	
<u>AZÚCARES</u>	
Gelatina light	

Recuperado de: Fuente propia.

3.4.3 Consejería Dietética (C)

3.4.3.1 Asesoramiento nutricional basado en el establecimiento de metas (C-2.2)

Se entregaron las metas junto con su plan de alimentación en formato impreso como se puede observar en el [anexo 7](#), las metas fueron las siguientes:

- Separar las bebidas de las papillas
- Suspender el consumo de líquidos 30 minutos antes del consumo de la papilla y 30 minutos después.
- Elegir líquidos sin cafeína, gas o azúcar
- Comer despacio, masticar bien y utilizar utensilios pequeños. Dejar de comer si se presenta sensación de saciedad. Dar preferencia a los alimentos que aportan proteína (1. Productos de origen animal, lácteos o leguminosas; 2. Verduras y 3. Cereales). No consumir alimentos con pellejo, espinas, huesos o cascarillas.
- Realizar tres comidas principales y dos o tres colaciones, con un volumen máximo de 240 ml (1 taza)
- Evitar acostarse o reclinarse después de comer, es necesario esperar, aunque sea 30 minutos.

(AND, 2020)

3.4.4 Coordinación con el equipo de salud

Se realizaban juntas que involucraban al equipo multidisciplinario incluyendo psicólogos, médicos y nutriólogos (**RC-1.1**).

3.5 Monitoreos nutricionales

3.5.1 Resultados de los antecedentes relacionados con alimentos/nutrición

Al realizar una comparación con el requerimiento de macronutrientes en etapa postquirúrgica etapa postquirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía, se puede observar como en el primer monitoreo del 26/02/2020 la paciente alcanzó un requerimiento adecuado de proteína, sin embargo continuaba deficiente en los demás macronutrientes, fibra y líquidos, posteriormente en el último monitoreo realizado el 18/08/2021 se logró alcanzar una ingesta $\geq 85\%$ en todos los macronutrientes, fibra y líquidos, cabe resaltar que a partir del monitoreo 3 15/05/2020 se atendió a la paciente en línea a causa del COVID-19 por vía telefónica, en la [figura 1](#) se puede observar un resumen del progreso total de los resultados de los antecedentes relacionados con alimentos/nutrición en los monitoreos nutricionales realizados.

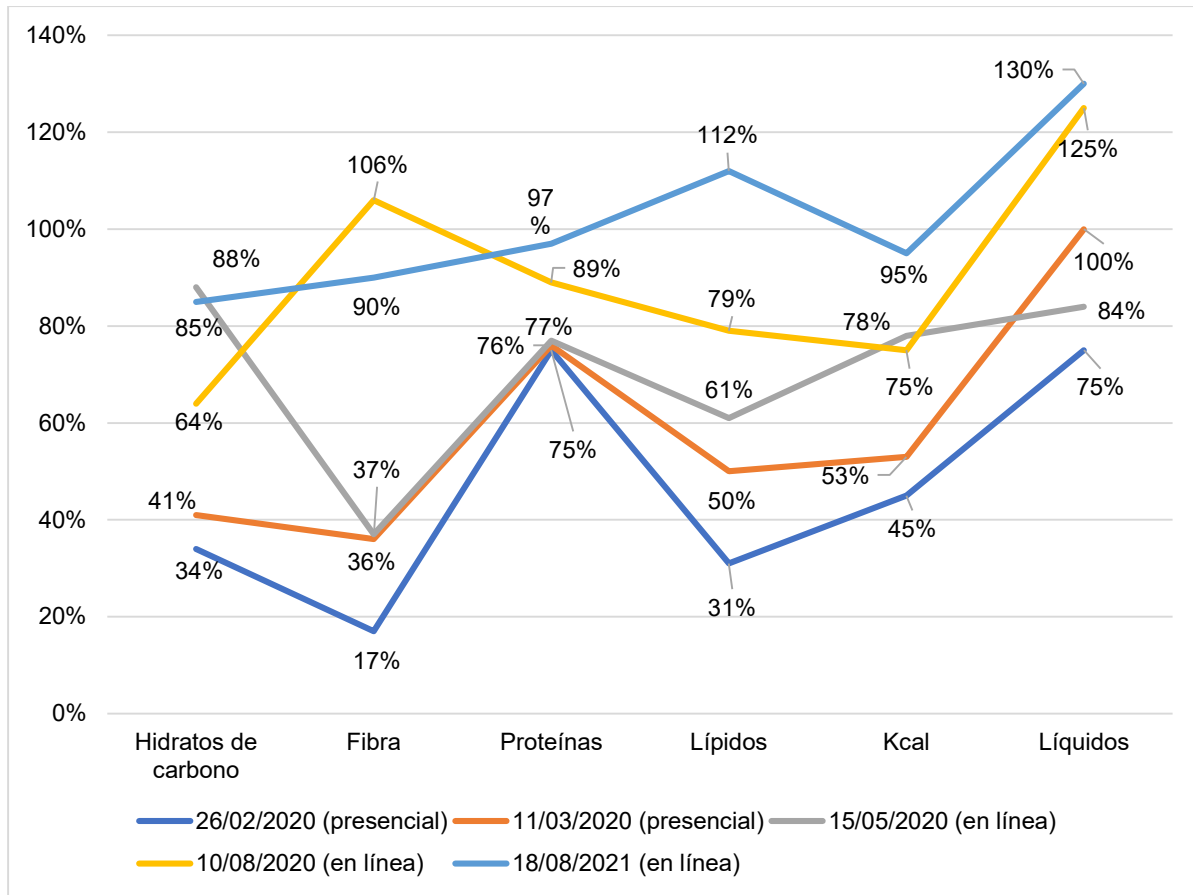


Figura 1. Resultados de los antecedentes relacionados con alimentos/nutrición en cuanto a la ingesta de macronutrientes. Recuperado de: Fuente propia.

En cuanto a la ingesta de micronutrientes durante todos los monitoreos la paciente se mantuvo $\geq 75\%$ de vitamina B₁₂, vitamina D₃, calcio, zinc, cobre, ácido fólico y yodo en comparación con su requerimiento lo cual se puede observar en la [figura 2](#), en cuanto a la ingesta de tiamina que se puede observar en la [figura 3](#), vitamina A que se puede observar en la [figura 4](#) y Hierro que se puede observar en la [figura 5](#), su ingesta se mantuvo dentro del rango adecuado.

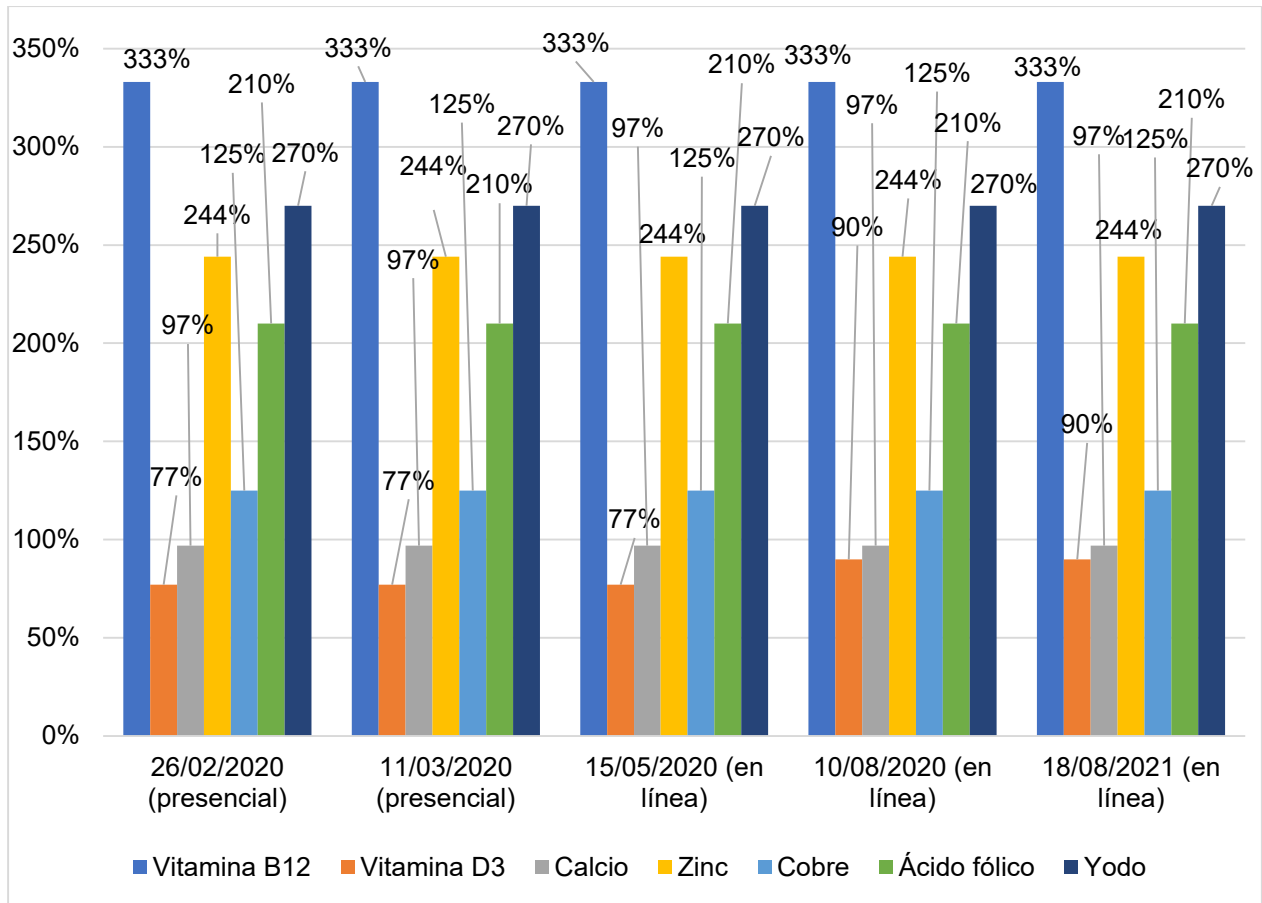


Figura 3. Resultados de los antecedentes relacionados con alimentos/nutrición en cuanto a la ingesta de micronutrientes, Ca, vitamina D3, calcio, Zn, Cu, ácido fólico y yodo. Recuperado de: Fuente propia.

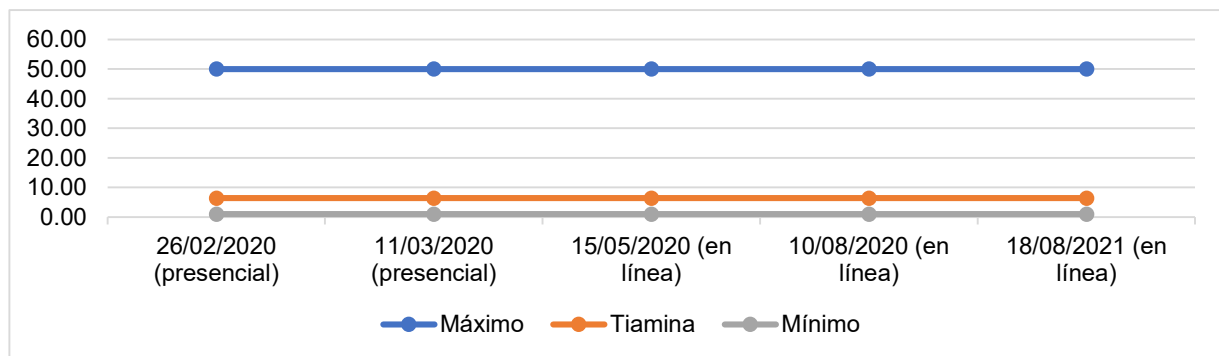


Figura 2. Resultados de los antecedentes relacionados con alimentos/nutrición en cuanto a la ingesta de micronutrientes, tiamina. Recuperado de: Fuente propia.

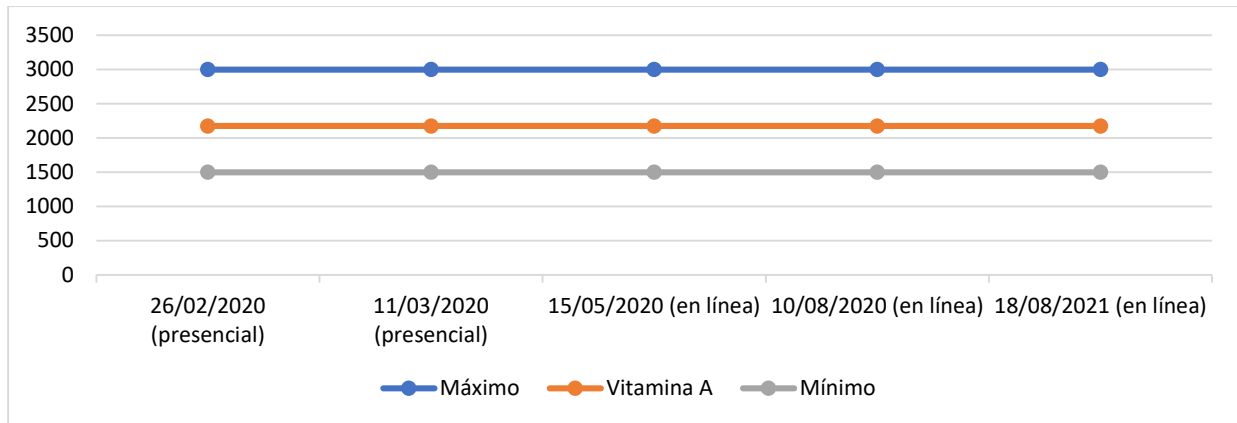


Figura 4. Resultados de los antecedentes relacionados con alimentos/nutrición en cuanto a la ingesta de micronutrientes, vitamina A. Recuperado de: Fuente propia.

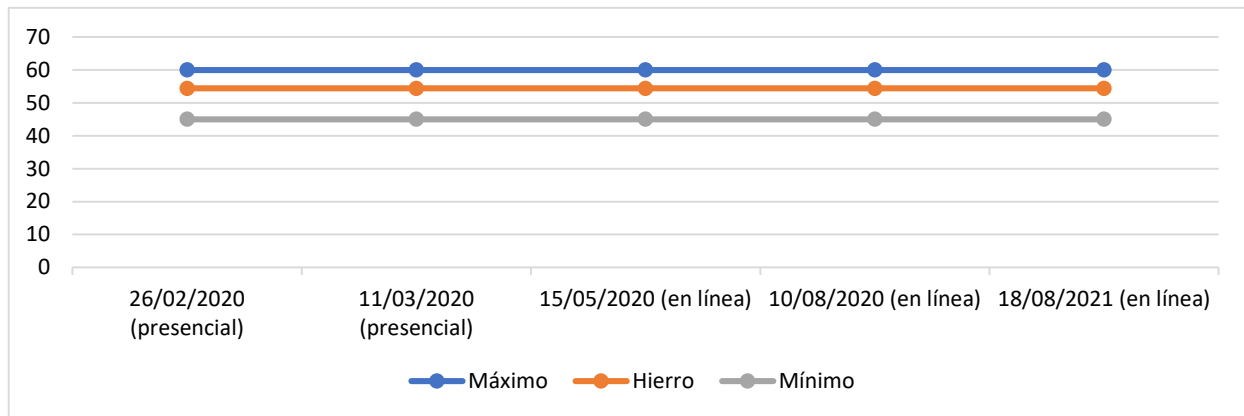


Figura 5. Resultados de los antecedentes relacionados con alimentos/nutrición en cuanto a la ingesta de micronutrientes, hierro. Recuperado de: Fuente propia.

3.5.1.1 Monitoreo 1 26/02/2020

3.5.1.1.1 Ingestión de alimentos y nutrientes (FH-1)

La paciente se encontraba en su 21 día post quirúrgico, en la entrevista se le realizó un recordatorio de 24 horas que puede observarse en la [tabla 35](#) obteniendo una estimación de la composición de macronutrientes y energía como se puede observar en la [tabla 36](#), se encontraba con ≥ 75 y $\leq 110\%$ de ingesta en comparación con requerimiento actual de paciente post quirúrgico de 0-3 meses exceptuando los hidratos de carbono que se encontraron con una ingesta excesiva del 139% en comparación con requerimiento, con una ingesta de fluidos de 1500 ml (**FH-1.2.1.1.1**) proveniente de agua simple cubriendo el 75% del requerimiento.

En cuanto a la comparación de la ingesta de macronutrientes y energía con el requerimiento meta ≥ 1 año post cirugía se encontró $\leq 45\%$ de ingesta en comparación con requerimiento en todos los macronutrientes excepto en proteína y fluidos ambos con 75% de ingesta comparado con requerimiento como se puede observar en la [tabla 37](#). También fue contabilizada la ingesta de micronutrientes según el recordatorio antes citado, todos se encontraban con una ingesta $\geq 75\%$ en comparación con el requerimiento en todos los micronutrientes evaluados, excepto en el zinc, ácido fólico, cianocobalamina, yodo y cobre que se encontraban con una ingesta excesiva $\geq 110\%$ como se puede observar en la [tabla 38](#).

Tabla 35. Ingesta estimada de alimentos (FH-1.2.2.1.1) contacto 2 (26/02/2020)

Desayuno Hora: 9 am	½ tza de leche descremada con 1/2 tza de mango picado. 1 vaso de agua (240 ml)									
Colación Hora: 11:30 am	2 reb jamón con 1 medida de Isopure® en 300 ml de agua.									
Comida Hora: 3 pm	¼ tza zanahoria cocida en puré con 60 g de pollo deshebrado y ½ pza de papa cocida sin cáscara en puré. 1 vaso de agua (240 ml)									
Colación Hora: 6:30 pm	½ tza de gelatina light 1 vaso de agua (240 ml).									
Cena Hora: 8:30 pm	40 g queso panela con ½ pza de papa cocida sin cáscara en puré y agua de avena. 2 vasos de agua (480 ml)									
Grupo	V	F	C S/G	LEG	AOA MBAG	AOA BAG	LECHE DES	A S/P	SUP PT	
# EQ	0.5	0.5	2	0	2	2	0.5	0	1	

Recuperado de: Fuente propia.

Tabla 36. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de 0-3 meses contacto 2 (26/02/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		% adecuación	Interpretación
					PA	PI		
Hidratos de carbono	FH-1.5.5.1.1	184	34	46	0.45	0.67	139	Exceso
Fibra	FH-1.5.6.1.1	-	-	4.2	-	-	-	En rango
Proteínas	FH-1.5.3.1.1	252	47	63	0.62	0.91	102	Bueno
Lípidos	FH-1.5.1.1.1	99	19	11	0.11	0.16	79	Aceptable
Total	FH-1.1.1.1	535	-	-	5.23	7.76	106	Bueno
Líquidos	FH-1.2.1.1.1	-	-	1500	-	-	75	Aceptable

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle

(1975), claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 37. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía contacto 2 (26/02/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		% adecuación	Interpretación
					PA	PI		
Hidratos de carbono	FH-1.5.5.1.1	184	34	46	0.5	0.7	34	Deficiente
Fibra	FH-1.5.6.1.1	-	-	4.2	-	-	17	Deficiente
Proteínas	FH-1.5.3.1.1	252	47	63	0.6	0.9	75	Aceptable
Lípidos	FH-1.5.1.1.1	99	19	11	0.1	0.2	31	Deficiente
Total	FH-1.1.1.1	535	-	-	5.2	7.8	45	Deficiente
Líquidos	FH-1.2.1.1.1	-	-	1500	14.7	21.8	75	Aceptable

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 38. Ingestión de micronutrientes en comparación con requerimiento (FH-1.5) contacto 2

(26/02/2020)

Micronutriente	Clave AND	Dosis	Requerimiento	% adecuación	Interpretación
Tiamina	FH 1.6.1.1.6	6.4 mg	1-50 mg/d	N.A.	Dentro del rango adecuado
Vitamina B ₁₂	FH- 1.6.1.1.11	10000 µg IM (06/02/20)	3000 ug IM cada 6 meses	333.3	Exceso
			9000 ug IM cada 18 meses	111.1	
Vitamina A	FH 1.6.1.1.1	2175 µg	1500-3000 µg/d	N.A.	Dentro del rango adecuado
Vitamina D ₃	FH- 1.6.1.1.3	2300 UI	3000 UI/d	77	Aceptable
Calcio	FH- 1.6.2.1.1	1165 mg	1200 mg/d	97	Bueno
Zinc	FH- 1.6.2.1.8	53.7 mg	22 mg/d	244	Exceso
Cobre	FH- 1.6.2.1.11	2.5 mg	2 mg/d	125	Bueno
Ácido fólico	FH- 1.6.1.1.9	2100 µg	1000 µg/d	210	Exceso
Hierro	FH- 1.6.2.1.3	54.4 mg	45-60 mg/d	N.A.	Dentro del rango adecuado
Yodo	FH- 1.6.2.1.12	338 µg	125 µg/d	270	Exceso

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle

(1975), claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.1.1.2 Administración de alimentos y nutrientes (FH-2)

La dieta del paciente estaba modificada en textura por una orden previa de dieta modificada (FH-2.1.1.2) con una consistencia de dieta en papilla (ND-1.2.1.3) (AND, 2020).

3.5.1.1.3 Medicamentos y uso de medicina alternativa (3)

La paciente estaba consumiendo Levotiroxina 75 mcg/d, 30 g proteína en polvo Isopure® Zero Carb (ND-3.1.2) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 3](#), 1 citracal+D® (ND-3.2.4.1) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 8](#), 1 tableta de Valmetrol-3 ® (colecalfiferol 1600 UI) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 9](#) (ND-3.2.3.3) y 2 multivitamínico (ND-3.2.1) Materna ® cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 10](#), todos cada 24 horas se puede observar la interacción fármaco nutriente en la [tabla 39](#).

Tabla 39 Interacción fármaco/suplemento nutriente contacto 2 (26/02/2020)

Fármaco/suplemento	Vía	Padecimiento	Interacción	Interacción positiva
Levotiroxina	Oral	Hipotiroidismo	Tomar suplementación de Ca, Fe, o Mg con una separación de ≥ 4 hr ya que disminuye su absorción, además la soya, leche de soya y nuez disminuyen su absorción.	Tomar con un vaso lleno de agua y en ayunas de 30-60 min antes del desayuno para mejorar su absorción
Proteína hidrolizada de suero de leche	Oral	Bypass gástrico	Al alcohol disminuye su absorción	Sin interacción
Multivitamínico	Oral	Bypass gástrico	El alcohol causa un déficit en su digestión y absorción	Sin interacción
Calcio y vitamina D	Oral	Bypass gástrico	El alcohol causa un déficit en su absorción y por lo tanto disminuye la densidad mineral ósea.	Sin interacción

Recuperado de: Fuente propia, interacción recuperada de: (Mestres & Duran, 2012; Pronsky & Crowe, 2012).

3.5.1.1.4 Actividad y función física (FH-7)

Realiza actividad física de tipo **(FH-7.3.6)** aeróbico (caminata) con una frecuencia de **(FH-7.3.3)** 5/7 días de la semana de intensidad **(FH-7.3.5)** leve, con una duración **(FH-7.3.4)** de 40 minutos al día (AND, 2020).

3.5.1.1.5 Estándares comparativos (CS)

Se pueden observar los estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica con la etapa post quirúrgica actual (0-3 meses post cirugía), en la [tabla 40](#) y los correspondientes a la etapa post quirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía en la [tabla 41](#). Mientras que los estándares comparativos correspondientes a los micronutrientes se pueden observar en la [tabla 42](#).

Tabla 40. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica actual de 0-3 meses post cirugía contacto 2 (26/02/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g	g/kg-kcal/kg		Recomendación	Referencias
					PA	PI		
Hidratos de carbono	CS-2.3	192	31	48	0.47	0.70	Alcanzar 50 g en primer mes y 100 g a partir del tercer mes.	(Mechanick et al., 2019)
Fibra	CS-2.4	-	-	≤ 13	-	-	≤ 13 g	(Rivera et al., 2017)
Proteínas	CS-2.2	256	41	64	0.63	0.93	Asegurar 60 g de proteína en el postoperatorio temprano	(Dagan et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017; Tabesh et al., 2019)
Lípidos	CS-2.1	171	28	19	0.19	0.28	25-30% VCT	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	CS-1.1	619	100	-	6.06	8.98	500-800 kcal etapa de papillas	(Sáinz-Gómez, 2017)
Líquidos	CS-3.1	-	-	2000	20	29	≥ 1500 mL	(Dagan et al., 2017)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 41. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía contacto 2 (26/02/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		Recomendación	Referencias
					PA	PI		
Hidratos de carbono	CS-2.3	540	45	135	2.0	-	35-48% VCT	(Dagan et al., 2017)
Fibra	CS-2.4	-	-	25	-	-	25-30 g	(INCMNSZ, 2016)
Proteínas	CS-2.2	336	28	84	1.2	-	1.1-1.5 g/kg/PI	(Dagan et al., 2017)
Lípidos	CS-2.1	324	27	36	0.5	-	25-30% VCT	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	CS-1.1	1200	100	-	17	-	16 kcal/kg/PA M: 1200 kcal H: 1500 kcal	(Rivera et al., 2017)
Líquidos	CS-3.1	-	-	2000	29	-	≥ 1500 mL	(Dagan et al., 2017)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 42. Estándares comparativos de micronutrientes contacto 2 (26/02/2020)

Micronutriente	Clave AND	Requerimiento	Referencia
Tiamina	CS-4.1.6	1-50 mg/d	(Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Parrott et al., 2017)
Vitamina B12	CS-4.1.11	3000 ug IM cada 6 meses 9000 ug IM cada 18 meses	(Dagan et al., 2017)
Ácido fólico	CS-4.1.9	1000 µg/d	(Mechanick et al., 2019)
Vitamina A	CS-4.1.1	1500-3000 µg/d	(Parrott et al., 2017)
Vitamina D	CS-4.1.3	3000 UI/d	(Tabesh et al., 2019)
Calcio	CS-4.2.1	1200 mg/d	(Mechanick et al., 2019)
Zinc	CS-4.2.8	22 mg/d	(Tabesh et al., 2019)
Cobre	CS-4.2.11	2 mg/d	(Dagan et al., 2017)
Hierro	CS-4.2.3	45-60 mg/d	(Parrott et al., 2017)
Yodo	CS-4.2.12	125 µg/d	(INCMNSZ, 2016)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.1.2 Monitoreo 2 11/03/2020

3.5.1.2.1 Ingestión de alimentos y nutrientes (FH-1)

La paciente se encontraba en su 1^{er} mes más 6 días post cirugía, en la entrevista se le realizó un recordatorio de 24 horas que puede observarse en la [tabla 43](#) obteniendo una estimación de la composición de macronutrientes y energía como se puede observar en la [tabla 44](#), se encontraba con ≥ 70 y $\leq 110\%$ de ingesta en comparación con requerimiento actual de paciente post quirúrgico de 0-3 meses en comparación con requerimiento, con una ingesta de fluidos de 2000 ml (**FH-1.2.1.1.1**) proveniente de agua simple cubriendo el 100% del requerimiento.

En cuanto a la comparación de la ingesta de macronutrientes y energía con el requerimiento meta ≥ 1 año post cirugía se encontró $\leq 55\%$ de ingesta en comparación con requerimiento en todos los macronutrientes excepto en proteína y fluidos ambos con $\geq 75\%$ y $\leq 110\%$ de ingesta comparado con requerimiento como se puede observar en la [tabla 45](#). También fue contabilizada la ingesta de micronutrientes según el recordatorio antes citado, todos se encontraban con una ingesta $\geq 75\%$ en comparación con el requerimiento en todos los micronutrientes evaluados, excepto en el zinc, ácido fólico, cianocobalamina, yodo y cobre que se encontraban con una ingesta excesiva $\geq 110\%$ como se puede observar en la [tabla 46](#).

Tabla 43. Ingesta estimada de alimentos (FH-1.2.2.1.1) contacto 3 (11/03/2020)

Desayuno Hora: 7 am	½ tza de leche descremada con ¼ tza papaya picada 2 tza agua (480 ml)								
Colación Hora: 09:30 am	½ tza acelga cocida con 40 g de queso panela, 1 pza galleta salma y 1/4 tza piña picada 2 tza agua (480 ml)								
Comida Hora: 3 pm	60 g de filete de salmón, 1 cda aceite de oliva y 2 pza galletas salmas 2 tza agua (480 ml)								
Colación Hora: 6:30 pm	1 medida de Isopure® diluido en 300 ml de agua con 1/3 tza de durazno picado								
Cena Hora: 8:30 pm	1 pza pan tostado con 1/3 tza de nopales cocidos, 40 g de queso panela y 1 tza de té de limón								
Grupo	V	F	C S/G	LEG	AOA BAG	LECHE DES	A S/P	SUP PT	
# EQ	1.3	0.9	2	0	4	0.5	1	1	

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 44 Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de 0-3 meses contacto 3 (11/03/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		% adecuación	Interpretación
					PA	PI		
Hidratos de carbono	FH-1.5.5.1.1	220	34	55	0.55	0.80	85	Aceptable
Fibra	FH-1.5.6.1.1	-	-	09	-	-	-	En rango
Proteínas	FH-1.5.3.1.1	256	40	64	0.64	0.93	94	Bueno
Lípidos	FH-1.5.1.1.1	162	25	18	0.18	0.26	72	Aceptable
Total	FH-1.1.1.1	638	-	-	6.37	9.26	84	Aceptable
Líquidos	FH-1.2.1.1.1	-	-	2000	20	29	100	Bueno

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle (1975), claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 45. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de estabilización \geq 1 año post cirugía contacto 3 (11/03/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		% adecuación	Interpretación
					PA	PI		
Hidratos de carbono	FH-1.5.5.1.1	220	34	55	0.5	0.8	41	Deficiente
Fibra	FH-1.5.6.1.1	-	-	09	-	-	36	Deficiente
Proteínas	FH-1.5.3.1.1	256	40	64	0.6	0.9	76	Aceptable
Lípidos	FH-1.5.1.1.1	162	25	18	0.2	0.3	50	Deficiente
Total	FH-1.1.1.1	638	-	-	6.4	9.3	53	Deficiente
Líquidos	FH-1.2.1.1.1	-	-	2000	20	29	100	Bueno

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle (1975), claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 46. Ingestión de micronutrientes en comparación con requerimiento **(FH-1.5)** contacto 3

(11/03/2020)

Micronutriente	Clave AND	Dosis	Requerimiento	% adecuación	Interpretación
Tiamina	FH 1.6.1.1.6	6.4 mg	1-50 mg/d	N.A.	Dentro del rango adecuado
Vitamina B ₁₂	FH- 1.6.1.1.11	10000 µg IM (06/02/20)	3000 µg IM cada 6 meses	333.3	Exceso
			9000 µg IM cada 18 meses	111.1	
Vitamina A	FH 1.6.1.1.1	2175 µg	1500-3000 µg/d	N.A.	Dentro del rango adecuado
Vitamina D ₃	FH- 1.6.1.1.3	2300 UI	3000 UI/d	77	Aceptable
Calcio	FH- 1.6.2.1.1	1165 mg	1200 mg/d	97	Bueno
Zinc	FH- 1.6.2.1.8	53.7 mg	22 mg/d	244	Exceso
Cobre	FH- 1.6.2.1.11	2.5 mg	2 mg/d	125	Bueno
Ácido fólico	FH- 1.6.1.1.9	2100 µg	1000 µg/d	210	Exceso
Hierro	FH- 1.6.2.1.3	54.4 mg	45-60 mg/d	N.A.	Dentro del rango adecuado
Yodo	FH- 1.6.2.1.12	338 µg	125 µg/d	270	Exceso

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle

(1975), claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.1.2.2 Administración de alimentos y nutrientes (FH-2)

La dieta del paciente estaba modificada en textura por una orden previa de dieta modificada **(FH-2.1.1.2)** con una consistencia de dieta blanda **(ND-1.2.1.1)** (AND, 2020).

3.5.1.2.3 Medicamentos y uso de medicina alternativa (3)

La paciente estaba consumiendo Levotiroxina 75 mcg/d, 30 g proteína en polvo Isopure® Zero Carb (ND-3.1.2) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 3](#), 1 citracal+D® (ND-3.2.4.1) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 8](#), 1 tableta de Valmetrol-3 ® (colecalfiferol 1600 UI) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 9](#) (ND-3.2.3.3) y 2 multivitamínico (ND-3.2.1) Materna cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 10](#), todos cada 24 horas se puede observar la interacción fármaco nutriente en la [tabla 47](#).

Tabla 47. Interacción fármaco/suplemento nutriente contacto 3 (11/03/2020)

Fármaco/suplemento	Vía	Padecimiento	Interacción	Interacción positiva
Levotiroxina	Oral	Hipotiroidismo	Tomar suplementación de Ca, Fe, o Mg con una separación de ≥ 4 hr ya que disminuye su absorción, además la soya, leche de soya y nuez disminuyen su absorción.	Tomar con un vaso lleno de agua y en ayunas de 30-60 min antes del desayuno para mejorar su absorción
Proteína hidrolizada de suero de leche	Oral	Bypass gástrico	Al alcohol disminuye su absorción	Sin interacción
Multivitamínico	Oral	Bypass gástrico	El alcohol causa un déficit en su digestión y absorción	Sin interacción
Calcio y vitamina D	Oral	Bypass gástrico	El alcohol causa un déficit en su absorción y por lo tanto disminuye la densidad mineral ósea.	Sin interacción

Recuperado de: Fuente propia, interacción recuperada de: (Mestres & Duran, 2012; Pronsky & Crowe, 2012).

3.5.1.2.4 Actividad y función física (FH-7)

Realiza actividad física de tipo (FH-7.3.6) aeróbico (caminata) con una frecuencia de (FH-7.3.3) 5/7 días de la semana de intensidad (FH-7.3.5) leve, con una duración (FH-7.3.4) de 45 minutos al día (AND, 2020).

3.5.1.2.5 Estándares comparativos (CS)

Se pueden observar los estándares comparativos con la etapa post quirúrgica actual (0-3 meses post cirugía), en la [tabla 48](#) y los correspondientes a la etapa post quirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía en la [tabla 49](#). Mientras que los estándares comparativos correspondientes a los micronutrientes se pueden observar en la [tabla 50](#).

Tabla 48. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica actual de 0-3 meses post cirugía contacto 3 (11/03/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		Recomendación	Referencias
					PA	PI		
Hidratos de carbono	CS-2.3	400	47	100	1.00	1.45	Alcanzar 50 g en primer mes y 100 g a partir del tercer mes.	(Mechanick et al., 2019)
Fibra	CS-2.4	-	-	≤ 13	-	-	≤ 13 g	(Rivera et al., 2017)
Proteínas	CS-2.2	368	43	92	0.92	1.34	Asegurar 60 g de proteína en el postoperatorio temprano	(Sáinz-Gómez, 2017; Tabesh et al., 2019)
Lípidos	CS-2.1	81	10	9	0.09	0.13	25-30% VCT	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	CS-1.1	849	100	-	8.48	12.32	500-800 kcal etapa de papillas	(Sáinz-Gómez, 2017)
Líquidos	CS-3.1	-	-	2000	20	29	≥ 1500 mL	(Dagan et al., 2017)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 49 Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía contacto 3 (11/03/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg PI	Recomendación	Referencias
Hidratos de carbono	CS-2.3	540	45	135	2.0	35-48% VCT	(Dagan et al., 2017)
Fibra	CS-2.4	-	-	25	-	25-30 g	(INCMNSZ, 2016)
Proteínas	CS-2.2	336	28	84	1.2	1.1-1.5 g/kg/PI	(Dagan et al., 2017)
Lípidos	CS-2.1	324	27	36	0.5	25-30% VCT	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	CS-1.1	1200	100	-	17	16 kcal/kg/PA M: 1200 kcal H: 1500 kcal	(Rivera et al., 2017)
Líquidos	CS-3.1	-	-	2000	29	≥ 1500 mL	(Dagan et al., 2017)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 50. Estándares comparativos de micronutrientes contacto 3 (11/03/2020)

Micronutriente	Clave AND	Requerimiento	Referencia
Tiamina	CS-4.1.6	1-50 mg/d	(Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Parrott et al., 2017)
Vitamina B12	CS-4.1.11	3000 ug IM cada 6 meses 9000 ug IM cada 18 meses	(Dagan et al., 2017)
Ácido fólico	CS-4.1.9	1000 μ g/d	(Mechanick et al., 2019)
Vitamina A	CS-4.1.1	1500-3000 μ g/d	(Parrott et al., 2017)
Vitamina D	CS-4.1.3	3000 UI/d	(Tabesh et al., 2019)
Calcio	CS-4.2.1	1200 mg/d	(Mechanick et al., 2019)
Zinc	CS-4.2.8	22 mg/d	(Tabesh et al., 2019)
Cobre	CS-4.2.11	2 mg/d	(Dagan et al., 2017)
Hierro	CS-4.2.3	45-60 mg/d	(Parrott et al., 2017)
Yodo	CS-4.2.12	125 μ g/d	(INCMNSZ, 2016)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.1.3 Monitoreo 3 15/05/2020

3.5.1.3.1 Ingestión de alimentos y nutrientes (FH-1)

La paciente se encontraba en su 3^{er} mes más 10 días post cirugía, en la entrevista se le realizó un recordatorio de 24 horas que puede observarse en la [tabla 51](#) obteniendo una estimación de la composición de macronutrientes y energía como se puede observar en la [tabla 52](#), se encontraba con $\geq 110\%$ de ingesta en comparación con requerimiento actual de paciente post quirúrgico de 3 meses a 1 año en comparación con requerimiento a excepción de las proteínas con 81% de ingesta y la fibra con una ingesta de 37%, la ingesta de fluidos fue de 1680 ml (**FH-1.2.1.1.1**) proveniente de agua simple cubriendo el 84% del requerimiento.

En cuanto a la comparación de la ingesta de macronutrientes y energía con el requerimiento meta ≥ 1 año post cirugía se encontró $\geq 75\%$ de ingesta en comparación con requerimiento en todos los macronutrientes excepto en fibra y lípidos ambos con $\leq 65\%$ de ingesta comparado con requerimiento como se puede observar en la [tabla 53](#). También fue contabilizada la ingesta de micronutrientes según el recordatorio antes citado, todos se encontraban con una ingesta $\geq 75\%$ en comparación con el requerimiento en todos los micronutrientes evaluados, excepto en el zinc, ácido fólico, cianocobalamina, yodo y cobre que se encontraban con una ingesta excesiva $\geq 110\%$ como se puede observar en la [tabla 54](#).

Tabla 51 Ingesta estimada de alimentos (FH-1.2.2.1.1) contacto 4 (15/05/2020)

Desayuno Hora: 9:30 am	1 tza nopal cocido, ½ tza ejotes con 1 pza clara de huevo y 1 tza de té de limón										
Colación Hora: 11 am	2 ¼ pza de naranja 2 tza agua (480 ml)										
Comida Hora: 4 pm	1 tza arroz cocido con 80 g de costilla de res y 1 tza de verdolaga 2 tza agua (480 ml)										
Colación Hora: 6 pm	1 tza mango picado										
Cena Hora: 8:30 pm	1 pza pan tostado, 40 g de queso panela, 1 tza de café y 1 medida de Isopure® con 240 ml de agua										
Grupo	V	F	C S/G	LEG	AOA MBAG	AOA BAG	AOA AAG	LECHE DES	A S/P	SUP PT	
# EQ	3	2	5	0	0.5	1	2	0	0	1	

Recuperado de: Fuente propia.

Tabla 52 Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de 3 meses a 1 año contacto 4 (15/05/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g	g/kg-kcal/kg		% adecuación	Interpretación
					PA	PI		
Hidratos de carbono	FH-1.5.5.1.1	476	51	119	1.31	1.73	119	Exceso
Fibra	FH-1.5.6.1.1	-	-	9.2	-	-	37	Deficiente
Proteínas	FH-1.5.3.1.1	260	28	65	0.72	0.94	81	Aceptable
Lípidos	FH-1.5.1.1.1	198	21	22	0.24	0.32	244	Exceso
Total	FH-1.1.1.1	934	-	-	10.32	13.56	117	Exceso
Líquidos	FH-1.2.1.1.1	-	-	1680	18.6	24.4	84	Aceptable

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle

(1975), claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 53. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía contacto 4 (15/05/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		% adecuación	Interpretación
					PA	PI		
Hidratos de carbono	FH-1.5.5.1.1	476	51	119	1.3	1.7	88	Aceptable
Fibra	FH-1.5.6.1.1	-	-	9.2	-	-	37	Deficiente
Proteínas	FH-1.5.3.1.1	260	28	65	0.7	0.9	77	Aceptable
Lípidos	FH-1.5.1.1.1	198	21	22	0.2	0.3	61	Deficiente
Total	FH-1.1.1.1	934	-	-	10.3	13.6	78	Aceptable
Líquidos	FH-1.2.1.1.1	-	-	1680	18.6	24.4	84	Aceptable

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle (1975), claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 54 Ingestión de micronutrientes en comparación con requerimiento (FH-1.5) contacto 4 (15/05/2020)

Micronutriente	Clave AND	Dosis	Requerimiento	% adecuación	Interpretación
Tiamina	FH 1.6.1.1.6	6.4 mg	1-50 mg/d	N.A.	Dentro del rango adecuado
Vitamina B ₁₂	FH-1.6.1.1.11	10000 µg IM	3000 ug IM cada 6 meses	333.3	Exceso
		(06/02/20)	9000 ug IM cada 18 meses	111.1	
Vitamina A	FH 1.6.1.1.1	2175 µg	1500-3000 µg/d	N.A.	Dentro del rango adecuado
Vitamina D ₃	FH-1.6.1.1.3	2300 UI	3000 UI/d	77	Aceptable
Calcio	FH-1.6.2.1.1	1165 mg	1200 mg/d	97	Bueno
Zinc	FH-1.6.2.1.8	53.7 mg	22 mg/d	244	Exceso
Cobre	FH-1.6.2.1.11	2.5 mg	2 mg/d	125	Bueno
Ácido fólico	FH-1.6.1.1.9	2100 µg	1000 µg/d	210	Exceso
Hierro	FH-1.6.2.1.3	54.4 mg	45-60 mg/d	N.A.	Dentro del rango adecuado
Yodo	FH-1.6.2.1.12	338 µg	125 µg/d	270	Exceso

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle (1975), claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.1.3.2 Administración de alimentos y nutrientes (FH-2)

La dieta del paciente era general saludable (ND-1.1) por una orden previa (AND, 2020).

3.5.1.3.3 Medicamentos y uso de medicina alternativa (3)

La paciente estaba consumiendo Levotiroxina 75 mcg/d, 30 g proteína en polvo Isopure® Zero Carb (ND-3.1.2) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 3](#), 1 citracal+D® (ND-3.2.4.1) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 8](#), 1 tableta de Valmetrol-3 ® (colecalfiferol 1600 UI) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 9](#) (ND-3.2.3.3) y 2 multivitamínico (ND-3.2.1) Materna cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 10](#), todos cada 24 horas se puede observar la interacción fármaco nutriente en la [tabla 55](#).

Tabla 55 Interacción fármaco/suplemento nutriente contacto 4 (15/05/2020)

Fármaco/suplemento	Vía	Padecimiento	Interacción	Interacción positiva
Levotiroxina	Oral	Hipotiroidismo	Tomar suplementación de Ca, Fe, o Mg con una separación de ≥ 4 hr ya que disminuye su absorción, además la soya, leche de soya y nuez disminuyen su absorción.	Tomar con un vaso lleno de agua y en ayunas de 30-60 min antes del desayuno para mejorar su absorción
Proteína hidrolizada de suero de leche	Oral	Bypass gástrico	Al alcohol disminuye su absorción	Sin interacción
Multivitamínico	Oral	Bypass gástrico	El alcohol causa un déficit en su digestión y absorción	Sin interacción
Calcio y vitamina D	Oral	Bypass gástrico	El alcohol causa un déficit en su absorción y por lo tanto disminuye la densidad mineral ósea.	Sin interacción

Recuperado de: Fuente propia, interacción recuperada de: (Mestres & Duran, 2012; Pronsky & Crowe, 2012).

3.5.1.3.4 Actividad y función física (FH-7)

Realiza actividad física de tipo **(FH-7.3.6)** aeróbico (caminata) con una frecuencia de **(FH-7.3.3)** 4/7 días de la semana de intensidad **(FH-7.3.5)** leve, con una duración **(FH-7.3.4)** de 30 minutos al día (AND, 2020).

3.5.1.3.5 Estándares comparativos (CS)

Se pueden observar los estándares comparativos con la etapa post quirúrgica actual de 3 meses a 1 año en la [tabla 56](#) y los correspondientes a la etapa post quirúrgica de estabilización \geq 1 año post cirugía en la [tabla 57](#). Mientras que los estándares comparativos correspondientes a los micronutrientes se pueden observar en la [tabla 58](#).

Tabla 56. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica actual de 3 meses a 1 año post cirugía contacto 4 (15/05/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g	g/kg-kcal/kg		Recomendación	Referencias
					PA	PI		
Hidratos de carbono	CS-2.3	464	44	116	1.28	1.68	35-48% VCT	(Dagan et al., 2017; Rivera et al., 2017; Tabesh et al., 2019)
Fibra	CS-2.4	-	-	25	-	-	25-30 g	(INCMNSZ, 2016)
Proteínas	CS-2.2	380	36	95	1.05	1.38	1.1-1.5 g/kg/PI	(Dagan et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017; Tabesh et al., 2019)
Lípidos	CS-2.1	207	20	23	0.25	0.33	25-30% VCT	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	CS-1.1	1051	100	-	11.6 1	15.2 5	1.035-1.364 kcal/día. No exceder: H: 1.500 kcal/día M: 1.200 kcal/día	(Rivera et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017)
Líquidos	CS-3.1	-	-	2000	22	29	≥ 1500 mL	(Dagan et al., 2017)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 57. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía contacto 4 (15/05/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg PI	Recomendación	Referencias
Hidratos de carbono	CS-2.3	540	45	135	2.0	35-48% VCT	(Dagan et al., 2017)
Fibra	CS-2.4	-	-	25	-	25-30 g	(INCMNSZ, 2016)
Proteínas	CS-2.2	336	28	84	1.2	1.1-1.5 g/kg/PI	(Dagan et al., 2017)
Lípidos	CS-2.1	324	27	36	0.5	25-30% VCT	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	CS-1.1	1200	100	-	17	16 kcal/kg/PA M: 1200 kcal H: 1500 kcal	(Rivera et al., 2017)
Líquidos	CS-3.1	-	-	2000	29	≥ 1500 mL	(Dagan et al., 2017)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 58. Estándares comparativos de micronutrientes contacto 4 (15/05/2020)

Micronutriente	Clave AND	Requerimiento	Referencia
Tiamina	CS-4.1.6	1-50 mg/d	(Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Parrott et al., 2017)
Vitamina B12	CS-4.1.11	3000 ug IM cada 6 meses 9000 ug IM cada 18 meses	(Dagan et al., 2017)
Ácido fólico	CS-4.1.9	1000 μ g/d	(Mechanick et al., 2019)
Vitamina A	CS-4.1.1	1500-3000 μ g/d	(Parrott et al., 2017)
Vitamina D	CS-4.1.3	3000 UI/d	(Tabesh et al., 2019)
Calcio	CS-4.2.1	1200 mg/d	(Mechanick et al., 2019)
Zinc	CS-4.2.8	22 mg/d	(Tabesh et al., 2019)
Cobre	CS-4.2.11	2 mg/d	(Dagan et al., 2017)
Hierro	CS-4.2.3	45-60 mg/d	(Parrott et al., 2017)
Yodo	CS-4.2.12	125 μ g/d	(INCMNSZ, 2016)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.1.4 Monitoreo 4 10/08/2020

3.5.1.4.1 Ingestión de alimentos y nutrientes (FH-1)

La paciente se encontraba en su 6^{to} mes más 05 días post cirugía, en la entrevista se le realizó un recordatorio de 24 horas que puede observarse en la [tabla 59](#) obteniendo una estimación de la composición de macronutrientes y energía como se puede observar en la [tabla 60](#), se encontraba con ≥ 75 y ≤ 110 % de ingesta en comparación con requerimiento actual de paciente post quirúrgico de 3 meses a 1 año en comparación con requerimiento a excepción de los lípidos con 124% de ingesta, la ingesta de fluidos fue de 2500 ml (**FH-1.2.1.1.1**) proveniente de agua simple cubriendo el 125% del requerimiento.

En cuanto a la comparación de la ingesta de macronutrientes y energía con el requerimiento meta ≥ 1 año post cirugía se encontró ≥ 75 % de ingesta en comparación con requerimiento en todos los macronutrientes excepto en fibra y lípidos ambos con ≤ 65 % de ingesta comparado con requerimiento como se puede observar en la [tabla 61](#). También fue contabilizada la ingesta de micronutrientes según el recordatorio antes citado, todos se encontraban con una ingesta ≥ 75 % en comparación con el requerimiento en todos los micronutrientes evaluados, excepto en el zinc, ácido fólico, cianocobalamina, yodo y cobre que se encontraban con una ingesta excesiva ≥ 110 % como se puede observar en la [tabla 62](#).

Tabla 59. Ingesta estimada de alimentos (FH-1.2.2.1.1) contacto 5 (10/08/2020)

Desayuno Hora: 9:30 am	½ pza calabacita asada con 1 cucharada de queso crema, 40 g de queso panela y 1 pza tortilla de nopal ½ litro de agua embotellada								
Colación Hora: 11 am	40 g de queso panela, 2 pza tuna y 1 tza leche descremada con 1 medida de Isopure® ½ litro de agua embotellada								
Comida Hora: 4 pm	Sopa de hongos (1 tza champiñón cocido) y 3 tacos de tortillas de nopal con carne de cordero (100 g) ½ litro de agua embotellada								
Colación Hora: 6 pm	1 ¼ tza palomitas de maíz naturales ½ litro de agua embotellada								
Cena Hora: 8:30 pm	Quesadilla con 1 pza tortilla de nopal, 40 g queso panela, 1/3 pza bolillo y ½ tza nopales ½ litro de agua embotellada								
Grupo	V	F	C S/G	AOA BAG	AOA AAG	LECHE DES	A S/P	SUP PT	
# EQ	3	1	3	2	2	1	1	1	

Recuperado de: Fuente propia.

Tabla 60. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de 3 meses a 1 año contacto 5 (10/08/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g	g/kg-kcal/kg		% adecuación	Interpretación
					PA	PI		
Hidratos de carbono	FH-1.5.5.1.1	346	38	86.5	1.07	1.26	75	Aceptable
Fibra	FH-1.5.6.1.1	-	-	26.4	-	-	105	Bueno
Proteínas	FH-1.5.3.1.1	297.6	33	74.4	0.92	1.08	78	Aceptable
Lípidos	FH-1.5.1.1.1	257.4	29	29	0.35	0.42	124	Exceso
Total	FH-1.1.1.1	901	-	-	11.10	13.08	86	Aceptable
Líquidos	FH-1.2.1.1.1	-	-	2500	30.8	36.3	125	Exceso

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle

(1975), claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 61. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía contacto 5 (10/08/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		% adecuación	Interpretación
					PA	PI		
Hidratos de carbono	FH-1.5.5.1.1	346	38	86.5	1.1	1.3	64	Deficiente
Fibra	FH-1.5.6.1.1	-	-	26.4	-	-	105	Bueno
Proteínas	FH-1.5.3.1.1	297.6	33	74.4	0.9	1.1	89	Aceptable
Lípidos	FH-1.5.1.1.1	257.4	29	28.6	0.4	0.4	79	Aceptable
Total	FH-1.1.1.1	901	-	-	11.1	13.1	75	Aceptable
Líquidos	FH-1.2.1.1.1	-	-	2500	30.8	36.3	125	Exceso

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle (1975), claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 62 Ingestión de micronutrientes (FH-1.5) contacto 5 (10/08/2020)

Micronutriente	Clave AND	Dosis	Requerimiento	% adecuación	Interpretación
Tiamina	FH 1.6.1.1.6	6.4 mg	1-50 mg/d	N.A.	Dentro del rango adecuado
Vitamina B ₁₂	FH-1.6.1.1.11	10,000 µg IM (06/02/20)	3000 ug IM cada 6 meses	333.3	Exceso
			9000 ug IM cada 18 meses	111.1	
Vitamina A	FH 1.6.1.1.1	2175 µg	1500-3000 µg/d	N.A.	Dentro del rango adecuado
Vitamina D ₃	FH-1.6.1.1.3	2700	3000 UI/d	90	Bueno
Calcio	FH-1.6.2.1.1	1165 mg	1200 mg/d	97	Bueno
Zinc	FH-1.6.2.1.8	53.7 mg	22 mg/d	244	Exceso
Cobre	FH-1.6.2.1.11	2.5 mg	2 mg/d	125	Bueno
Ácido fólico	FH-1.6.1.1.9	2100 µg	1000 µg/d	210	Exceso
Hierro	FH-1.6.2.1.3	54.4 mg	45-60 mg/d	N.A.	Dentro del rango adecuado
Yodo	FH-1.6.2.1.12	338 µg	125 µg/d	270	Exceso

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle (1975), claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.1.4.2 Administración de alimentos y nutrientes (FH-2)

La dieta del paciente era general saludable (ND-1.1) por una orden previa (AND, 2020).

3.5.1.4.3 Medicamentos y uso de medicina alternativa (3)

La paciente estaba consumiendo Levotiroxina 75 mcg/d, 30 g proteína en polvo Isopure® Zero Carb (ND-3.1.2) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 3](#), 1 citracal+D® (ND-3.2.4.1) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 8](#), ½ tableta de Histofil® de 4000 UI (ND-3.2.3.3) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 11](#) (ND-3.2.3.3) y 2 multivitamínico (ND-3.2.1) Materna cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 10](#), todos cada 24 horas se puede observar la interacción fármaco nutriente en la [tabla 63](#).

Tabla 63 Interacción fármaco/suplemento nutriente contacto 5 (10/08/2020)

Fármaco/suplemento	Vía	Padecimiento	Interacción	Interacción positiva
Proteína hidrolizada de suero de leche	Oral	Bypass gástrico	Al alcohol disminuye su absorción	Sin interacción
Multivitamínico	Oral	Bypass gástrico	El alcohol causa un déficit en su digestión y absorción	Sin interacción
Calcio y vitamina D	Oral	Bypass gástrico	El alcohol causa un déficit en su absorción y por lo tanto disminuye la densidad mineral ósea.	Sin interacción

Recuperado de: Fuente propia, interacción recuperada de: (Mestres & Duran, 2012; Pronsky & Crowe, 2012)

3.5.1.4.4 Actividad y función física (FH-7)

Realiza actividad física de tipo **(FH-7.3.6)** anaeróbico (ligas, ejercicio de fuerza con su propio peso) con una frecuencia de **(FH-7.3.3)** 5/7 días de la semana de intensidad **(FH-7.3.5)** moderada, con una duración **(FH-7.3.4)** de 60 minutos al día (AND, 2020).

3.5.1.4.5 Estándares comparativos (CS)

Se pueden observar los estándares comparativos con la etapa post quirúrgica actual de 3 meses a 1 año en la [tabla 64](#) y los correspondientes a la etapa post quirúrgica de estabilización \geq 1 año post cirugía en la [tabla 65](#). Mientras que los estándares comparativos correspondientes a los micronutrientes se pueden observar en la [tabla 66](#).

Tabla 64. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica actual de 3 meses a 1 año post cirugía contacto 5 (10/08/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g	g/kg-kcal/kg		Recomendación	Referencias
					PA	PI		
Hidratos de carbono	CS-2.3	564	47	141	1.74	2.05	35-48% VCT	(Dagan et al., 2017; Rivera et al., 2017; Tabesh et al., 2019)
Fibra	CS-2.4	-	-	25	-	-	25-30 g	(INCMNSZ, 2016)
Proteínas	CS-2.2	312	26	78	0.96	1.13	1.1-1.5 g/kg/PI	(Dagan et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017; Tabesh et al., 2019)
Lípidos	CS-2.1	324	27	36	0.44	0.52	25-30% VCT	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	CS-1.1	1200	-	-	14.7 8	17.4 2	1.035-1.364 kcal/día. No exceder: H: 1.500 kcal/día M: 1.200 kcal/día	(Rivera et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017)
Líquidos	CS-3.1	-	-	2000	22	29	≥ 1500 mL	(Dagan et al., 2017)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 65. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía contacto 5 (10/08/2020)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg PI	Recomendación	Referencias
Hidratos de carbono	CS-2.3	540	45	135	2.0	35-48% VCT	(Dagan et al., 2017)
Fibra	CS-2.4	-	-	25	-	25-30 g	(INCMNSZ, 2016)
Proteínas	CS-2.2	336	28	84	1.2	1.1-1.5 g/kg/PI	(Dagan et al., 2017)
Lípidos	CS-2.1	324	27	36	0.5	25-30% VCT	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	CS-1.1	1200	100	-	17	16 kcal/kg/PA M: 1200 kcal H: 1500 kcal	(Rivera et al., 2017)
Líquidos	CS-3.1	-	-	2000	29	≥ 1500 mL	(Dagan et al., 2017)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 66. Estándares comparativos de micronutrientes contacto 5 (10/08/2020)

Micronutriente	Clave AND	Requerimiento	Referencia
Tiamina	CS-4.1.6	1-50 mg/d	(Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Parrott et al., 2017)
Vitamina B12	CS-4.1.11	3000 ug IM cada 6 meses 9000 ug IM cada 18 meses	(Dagan et al., 2017)
Ácido fólico	CS-4.1.9	1000 μ g/d	(Mechanick et al., 2019)
Vitamina A	CS-4.1.1	1500-3000 μ g/d	(Parrott et al., 2017)
Vitamina D	CS-4.1.3	3000 UI/d	(Tabesh et al., 2019)
Calcio	CS-4.2.1	1200 mg/d	(Mechanick et al., 2019)
Zinc	CS-4.2.8	22 mg/d	(Tabesh et al., 2019)
Cobre	CS-4.2.11	2 mg/d	(Dagan et al., 2017)
Hierro	CS-4.2.3	45-60 mg/d	(Parrott et al., 2017)
Yodo	CS-4.2.12	125 μ g/d	(INCMNSZ, 2016)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.1.5 Monitoreo 5 18/08/2021

3.5.1.5.1 Ingestión de alimentos y nutrientes (FH-1)

La paciente se encontraba en su 18^{vo} mes más 13 días post cirugía, en la entrevista se le realizó un recordatorio de 24 horas que puede observarse en la [tabla 67](#) obteniendo una estimación de la composición de macronutrientes y energía como se puede observar en la [tabla 68](#), se encontraba con ≥ 75 y ≤ 110 % de ingesta en comparación con requerimiento actual de paciente post quirúrgico de 3 meses a 1 año en comparación con requerimiento a excepción de los lípidos con 124% de ingesta, la ingesta de fluidos fue de 2500 ml (**FH-1.2.1.1.1**) proveniente de agua simple cubriendo el 125% del requerimiento.

En cuanto a la comparación de la ingesta de macronutrientes y energía con el requerimiento meta ≥ 1 año post cirugía se encontró ≥ 75 % de ingesta en comparación con requerimiento en todos los macronutrientes excepto en fibra y lípidos ambos con ≤ 65 % de ingesta comparado con requerimiento como se puede observar en la [tabla 69](#). También fue contabilizada la ingesta de micronutrientes según el recordatorio antes citado, todos se encontraban con una ingesta ≥ 75 % en comparación con el requerimiento en todos los micronutrientes evaluados, excepto en el zinc, ácido fólico, cianocobalamina, yodo y cobre que se encontraban con una ingesta excesiva ≥ 110 % como se puede observar en la [tabla 70](#).

Tabla 67. Ingesta estimada de alimentos (FH-1.2.2.1.1) contacto 6 (18/08/2021)

Desayuno Hora: 9:30 am	1 pza huevo estrellado con 1/3 pza de bolillo, ½ cda aceite de canola								
Colación Hora: 11 am	1 ½ tza fresa con ½ tza zarzamora								
Comida Hora: 4 pm	1 sobre de atún con 1 1/3 tza nopal cocido, ¼ tza cebolla y 1 pza tomate guaje								
Colación Hora: 6 pm	20 pza cerezas, 1 pza tuna, ½ pza elote, 1 tza nopal cocido con 40 g arrachera de puerco, 1 pza tortilla de maíz y 1 cda aceite de canola								
Cena Hora: 8:30 pm	1 pza tortilla de maíz con 30 g de queso Oaxaca								
Grupo	V	F	C S/G	AOA MBAG	AOA BAG	AOA AAG	A S/P	SUP PT	
# EQ	3.3	3.5	3.3	3	1	1	1	1	

Recuperado de: Fuente propia.

Tabla 68. Ingesta de macronutrientes (FH-1.5), energía (FH-1.1) y fluidos en comparación con etapa post quirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía contacto 6 (18/08/2021)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		% adecuación	Interpretación
					PA	PI		
Hidratos de carbono	FH-1.5.5.1.1	460	42	115	1.65	1.67	85	Aceptable
Fibra	FH-1.5.6.1.1	-	-	22.5	-	-	90	Bueno
Proteínas	FH-1.5.3.1.1	326	30	81.5	1.17	1.18	97	Bueno
Lípidos	FH-1.5.1.1.1	307.8	28	34.2	0.49	0.50	95	Bueno
Total	FH-1.1.1.1	1093.8	100	-	15.65	15.88	91	Bueno
Líquidos	FH-1.2.1.1.1	-	-	2600	37.2	37.7	130	Exceso

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle (1975), claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 69 Ingestión de micronutrientes (FH-1.5) contacto 6 (18/08/2021)

Micronutriente	Clave AND	Dosis	% adecuación	Interpretación
Tiamina	FH 1.6.1.1.6	6.4 mg	N.A.	Dentro del rango adecuado
Vitamina B ₁₂	FH-1.6.1.1.11	25.5 µg	111	Exceso
Vitamina A	FH 1.6.1.1.1	2175 µg	N.A.	Dentro del rango adecuado
Vitamina D ₃	FH-1.6.1.1.3	2700	90	Bueno
Calcio	FH-1.6.2.1.1	1165 mg	97	Bueno
Zinc	FH-1.6.2.1.8	53.7 mg	244	Exceso
Cobre	FH-1.6.2.1.11	2.5 mg	125	Bueno
Ácido fólico	FH-1.6.1.1.9	2100 µg	210	Exceso
Hierro	FH-1.6.2.1.3	54.4 mg	N.A.	Dentro del rango adecuado
Yodo	FH-1.6.2.1.12	338 µg	270	Exceso

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle

(1975), claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.1.5.2 Administración de alimentos y nutrientes (FH-2)

La dieta del paciente era general saludable (ND-1.1) por una orden previa (AND, 2020).

3.5.1.5.3 Medicamentos y uso de medicina alternativa (3)

La paciente estaba consumiendo 30 g proteína en polvo (Isopure® zero carb.) (ND-3.1.2), 1 citracal+D® (ND-3.2.4.1), ½ tableta de Histofil® (colecalfiferol 2000 UI) (ND-3.2.3.3) y 2 multivitamínico (ND-3.2.1) (Materna) todos cada 24 horas se puede observar la interacción fármaco nutriente en la [tabla 33](#).

Tabla 70 Interacción fármaco/suplemento nutriente contacto 6 (18/08/2021)

Fármaco/suplemento	Vía	Padecimiento	Interacción	Interacción positiva
Proteína hidrolizada de suero de leche	Oral	Bypass gástrico	Al alcohol disminuye su absorción	Sin interacción
Multivitamínico	Oral	Bypass gástrico	El alcohol causa un déficit en su digestión y absorción	Sin interacción
Calcio y vitamina D	Oral	Bypass gástrico	El alcohol causa un déficit en su absorción y por lo tanto disminuye la densidad mineral ósea.	Sin interacción

Recuperado de: Fuente propia, interacción recuperada de: (Mestres & Duran, 2012; Pronsky & Crowe, 2012).

3.5.1.5.4 Actividad y función física (FH-7)

Realiza actividad física de tipo **(FH-7.3.6)** anaeróbico (ligas, ejercicio de fuerza con su propio peso) con una frecuencia de **(FH-7.3.3)** 5/7 días de la semana de intensidad **(FH-7.3.5)** moderada, con una duración **(FH-7.3.4)** de 60 minutos al día (AND, 2020).

3.5.1.5.5 Estándares comparativos (CS)

Se pueden observar los estándares comparativos con la etapa post quirúrgica actual de estabilización ≥ 1 año post cirugía en la [tabla 71](#). Mientras que los estándares comparativos correspondientes a los micronutrientes se pueden observar en la [tabla 72](#).

Tabla 71. Estándares comparativos de macronutrientes, energía y fluidos en la etapa postquirúrgica de estabilización ≥ 1 año post cirugía contacto 6 (18/08/2021)

Macronutrientes y energía	Clave AND	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg PI	Recomendación	Referencias
Hidratos de carbono	CS-2.3	540	45	135	2.0	35-48% VCT	(Dagan et al., 2017)
Fibra	CS-2.4	-	-	25	-	25-30 g	(INCMNSZ, 2016)
Proteínas	CS-2.2	336	28	84	1.2	1.1-1.5 g/kg/PI	(Dagan et al., 2017)
Lípidos	CS-2.1	324	27	36	0.5	25-30% VCT	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	CS-1.1	1200	100	-	17	16 kcal/kg/PA M: 1200 kcal H: 1500 kcal	(Rivera et al., 2017)
Líquidos	CS-3.1	-	-	2000	29	≥ 1500 mL	(Dagan et al., 2017)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 72. Estándares comparativos de micronutrientes contacto 6 (18/08/2021)

Micronutriente	Clave AND	Requerimiento	Referencia
Tiamina	CS-4.1.6	1-50 mg/d	(Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Parrott et al., 2017)
Vitamina B12	CS-4.1.11	3000 ug IM cada 6 meses 9000 ug IM cada 18 meses	(Dagan et al., 2017)
Vitamina A	CS-4.1.9	1000 μ g/d	(Mechanick et al., 2019)
Vitamina D	CS-4.1.1	1500-3000 μ g/d	(Parrott et al., 2017)
Calcio	CS-4.1.3	3000 UI/d	(Tabesh et al., 2019)
Zinc	CS-4.2.1	1200 mg/d	(Mechanick et al., 2019)
Cobre	CS-4.2.8	22 mg/d	(Tabesh et al., 2019)
Ácido fólico	CS-4.2.11	2 mg/d	(Dagan et al., 2017)
Hierro	CS-4.2.3	45-60 mg/d	(Parrott et al., 2017)
Yodo	CS-4.2.12	125 μ g/d	(INCMNSZ, 2016)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.2 Resultados de las mediciones antropométricas

Se puede observar un resumen del progreso total de los resultados de las mediciones antropométricas en la [figura 6](#) cabe resaltar que a partir del monitoreo 3 15/05/2020 se atendió a la paciente en línea a causa del COVID-19 por vía telefónica, se puede observar que se alcanzó el 97.1% en el último monitoreo de pérdida de peso excedido y de las bioimpedancias en la [figura 7](#) donde se observa que se alcanzó un %MG de 26.7 y 33.2 de MM en el último monitoreo realizado.

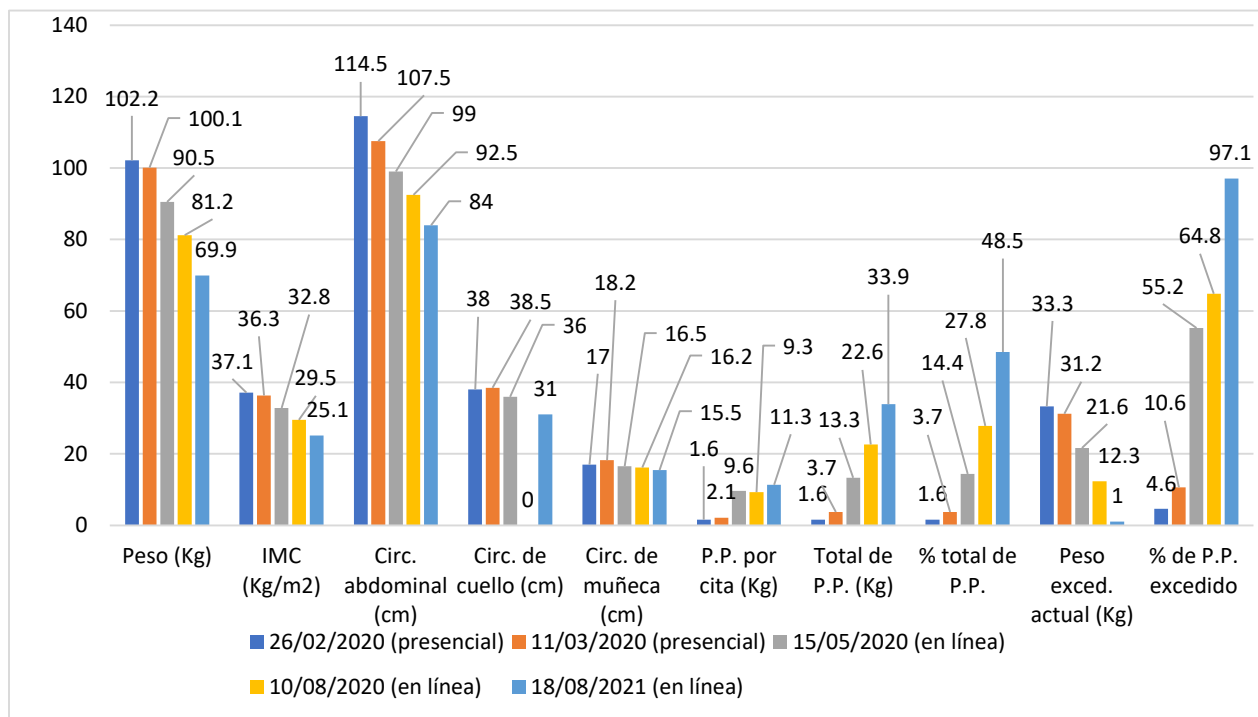


Figura 6. Resultados de las mediciones antropométricas post quirúrgicas. Recuperado de:

Fuente propia.

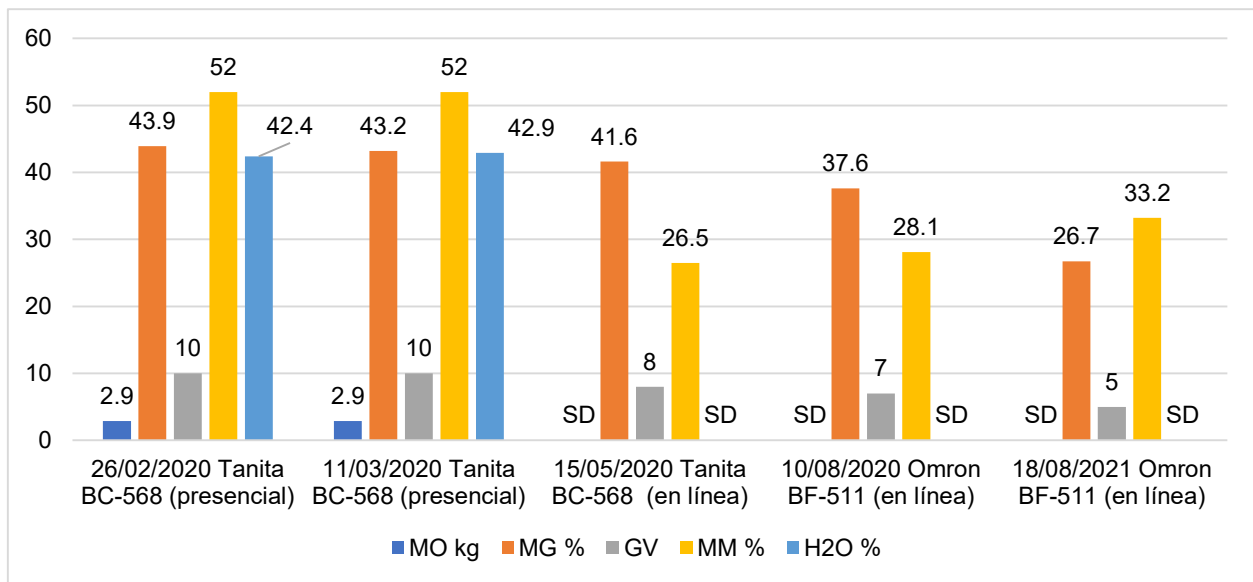


Figura 7. Bioimpedancias post quirúrgicas Tanita BC-568/Omron BF-511. Recuperado de:

Fuente propia.

3.5.2.1 Monitoreo 1 26/02/2020

La paciente se encontraba en su 21 día post quirúrgico el resultado de las mediciones antropométricas tomadas se puede observar en la [tabla 73](#) mientras que la interpretación de dichas mediciones puede observarse en la [tabla 74](#) destacando un IMC de 37.1 kg/m² clasificado como obesidad tipo II y un riesgo muy alto de presentar comorbilidades según su IMC y PC 114.5 cm. Además, se realizó una bioimpedancia con la Tanita modelo BC-568 los resultados se pueden observar en la [tabla 75](#) y la interpretación en la [tabla 76](#) destacando el 43.9% de masa grasa clasificada como obesidad, 50% de masa muscular clasificada como superior al promedio y 42.4% de H₂O clasificado como bajo.

Tabla 73 Medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 2 (26/02/2020)

Índice/dato	Clave AND	Valor
Edad (años)	CH-1.1.1	33
Peso actual (Kg)	AD-1.1.2.1	102.2
Estatura (cm)	AD-1.1.1.1	166
IMC (Kg/m ²)	AD-1.1.5.1	37.1
Perímetro de cintura (cm)	AD -1.1.7.14	114.5
Circunferencia. de cuello (cm)	N.A.	38
Circunferencia. de muñeca (cm)	AD-1.1.3.2	17
P.P. por cita (Kg)	N.A.	1.6
P.P. total (Kg)	N.A.	1.6
P.P total (%)	AD-1.1.4.3	1.6
Peso excedido actual (Kg)	N.A.	33.3
P.P. excedido (%)	N.A.	4.6

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 74. Interpretación medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 2 (26/02/2020)

Índice/dato	Clave AND	Referencia	Valor	Interpretación	Referencia
IMC (kg/m ²)	AD-1.1.5.1	(Garrow & Webster, 1985)	37.1	Obesidad tipo II	(Salas-Salvadó et al., 2007)
Complexión corporal (cm)	N.A.	(Grant, 1980)	9.8	Grande	(Grant, 1980)
PI (kg)	CS-5.1.1	(Dagan et al., 2017)	68.9	N.A.	N.A.
Riesgo de SAOS según circunferencia de cuello (cm)	N.A.	(Rivera et al., 2017)	38	Sin riesgo	(Rivera et al., 2017)
Riesgo de comorbilidades según IMC (kg/m ²) y PC (cm)	N.A.	(Salas-Salvadó et al., 2007)	37.1 y 114.5	Muy alto	(Salas-Salvadó et al., 2007)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 75 Bioimpedancia post quirúrgica Tanita BC-568 contacto 2 (26/02/2020)

Índice/dato	Clave AND	Valor
Masa ósea (kg)	N.A.	2.9
Masa grasa (%)	AD-1.1.7.1	43.9
Grasa visceral	N.A.	10
Masa muscular (%)	N.A.	52
H ₂ O (%)	N.A.	42.4

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 76 Interpretación de bioimpedancia post quirúrgica Tanita BC-568 contacto 2 (26/02/2020)

Índice/dato	Clave AND	Valor	Interpretación
Masa ósea (kg)	N.A.	2.9	Normal
Masa grasa (%)	AD-1.1.7.1	43.9	Obesidad
Grasa visceral	N.A.	10	Saludable
Masa muscular (%)	N.A.	50	Superior al promedio
H ₂ O (%)	N.A.	42.4	Bajo

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por (AND, 2020),

interpretación de todos los parámetros generada a según lo establecido por TANITA Co., (s.f.), excepto por el % de masa muscular generada por lo establecido por Janssen et al., (2000).

3.5.2.2 Monitoreo 2 11/03/2020

La paciente se encontraba en su 1^{er} mes más 6 días post cirugía el resultado de las mediciones antropométricas se puede observar en la [tabla 77](#) mientras que la interpretación de dichas mediciones puede observarse en la [tabla 78](#) destacando un IMC de 36.3 kg/m² clasificado como obesidad tipo II y un riesgo muy alto de comorbilidades según su IMC y una PC de 107.5 cm. Además, se realizó una bioimpedancia con la Tanita modelo BC-568 los resultados se pueden observar en la [tabla 79](#) y la interpretación en la [tabla 80](#) destacando el 43.2% de masa grasa clasificado como obesidad, 52% de masa muscular clasificada como superior al promedio y un 42.9% H₂O clasificado como bajo.

Tabla 77 Medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 3 (11/03/2020)

Índice/dato	Clave AND	Valor
Edad (años)	CH-1.1.1	33
Peso actual (Kg)	AD-1.1.2.1	100.1
Estatura (cm)	AD-1.1.1.1	166
IMC (Kg/m ²)	AD-1.1.5.1	36.3
Perímetro de cintura (cm)	AD -1.1.7.14	107.5
Circunferencia. de cuello (cm)	N.A.	38.5
Circunferencia. de muñeca (cm)	AD-1.1.3.2	18.2
P.P. por cita (Kg)	N.A.	2.1
P.P. total (Kg)	N.A.	3.7
P.P total (%)	AD-1.1.4.3	3.7
Peso excedido actual (Kg)	N.A.	31.2
P.P. excedido (%)	N.A.	10.6

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 78. Interpretación medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 3 (11/03/2020)

Índice/dato	Clave AND	Referencia	Valor	Interpretación	Referencia
IMC (kg/m ²)	AD-1.1.5.1	(Garrow & Webster, 1985)	36.3	Obesidad tipo II	(Salas-Salvadó et al., 2007)
Complexión corporal (cm)	N.A.	(Grant, 1980)	9.1	Grande	(Grant, 1980)
PI (kg)	CS-5.1.1	(Dagan et al., 2017)	68.9	N.A.	N.A.
Riesgo de SAOS según circunferencia de cuello (cm)	N.A.	(Rivera et al., 2017)	38.5	Sin riesgo	(Rivera et al., 2017)
Riesgo de comorbilidades según IMC (kg/m ²) y PC (cm)	N.A.	(Salas-Salvadó et al., 2007)	36.3 y 107.5	Muy alto	(Salas-Salvadó et al., 2007)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 79 Bioimpedancia post quirúrgica Tanita BC-568 contacto 3 (11/03/2020)

Índice/dato	Clave AND	Valor
Masa ósea (kg)	N.A.	2.9
Masa grasa (%)	AD-1.1.7.1	43.2
Grasa visceral	N.A.	10
Masa muscular (%)	N.A.	52
H ₂ O (%)	N.A.	42.9

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 80 Interpretación de bioimpedancia post quirúrgica Tanita BC-568 contacto 3 (11/03/2020)

Índice/dato	Clave AND	Valor	Interpretación
Masa ósea (kg)	N.A.	2.9	Normal
Masa grasa (%)	AD-1.1.7.1	43.2	Obesidad
Grasa visceral	N.A.	10	Saludable
Masa muscular (%)	N.A.	52	Superior al promedio
H ₂ O (%)	N.A.	42.9	Bajo

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.2.3 Monitoreo 3 15/05/2020

La paciente se encontraba en su 3^{er} mes más 10 días post cirugía el resultado de las mediciones antropométricas se puede observar en la [tabla 81](#) mientras que la interpretación de dichas mediciones puede observarse en la [tabla 82](#) destacando un IMC 32.8 kg/m² clasificado como obesidad tipo I y un riesgo alto de comorbilidades según su IMC y una PC de 99 cm. Además, se realizó una bioimpedancia con la Omron modelo BF511 los resultados se pueden observar en la [tabla 83](#) y la interpretación en la [tabla 84](#) destacando el 41.6% de masa grasa clasificado como alto.

Tabla 81 Medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 4 (15/05/2020)

Índice/dato	Clave AND	Valor
Edad (años)	CH-1.1.1	33
Peso actual (Kg)	AD-1.1.2.1	90.5
Estatura (cm)	AD-1.1.1.1	166
IMC (Kg/m ²)	AD-1.1.5.1	32.8
Perímetro de cintura (cm)	AD -1.1.7.14	99
Circunferencia. de cuello (cm)	N.A.	36
Circunferencia. de muñeca (cm)	AD-1.1.3.2	16.5
P.P. por cita (Kg)	N.A.	9.6
P.P. total (Kg)	N.A.	13.3
P.P total (%)	AD-1.1.4.3	14.4
Peso excedido actual (Kg)	N.A.	21.6
P.P. excedido (%)	N.A.	55.2

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 82. Interpretación medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 4 (15/05/2020)

Índice/dato	Clave AND	Referencia	Valor	Interpretación	Referencia
IMC (kg/m ²)	AD-1.1.5.1	(Garrow & Webster, 1985)	32.8	Obesidad tipo I	(Salas-Salvadó et al., 2007)
Complexión corporal (cm)	N.A.	(Grant, 1980)	10.1	Mediana	(Grant, 1980)
PI (kg)	CS-5.1.1	(Dagan et al., 2017)	68.9	N.A.	N.A.
Riesgo de SAOS según circunferencia de cuello (cm)	N.A.	(Rivera et al., 2017)	36	Sin riesgo	(Rivera et al., 2017)
Riesgo de comorbilidades según IMC (kg/m ²) y PC (cm)	N.A.	(Salas-Salvadó et al., 2007)	32.8 y 99	Alto	(Salas-Salvadó et al., 2007)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 83 Bioimpedancia post quirúrgica Omron BF511 contacto 4 (15/05/2020)

Índice/dato	Clave AND	Valor
Masa ósea (kg)	N.A.	SD
Masa grasa (%)	AD-1.1.7.1	41.6
Grasa visceral	N.A.	8
Masa muscular (%)	N.A.	26.5
H ₂ O (%)	N.A.	SD

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 84 Interpretación de bioimpedancia post quirúrgica Omron BF511 contacto 4 (15/05/2020)

Índice/dato	Clave AND	Valor	Interpretación
Masa ósea (kg)	N.A.	SD	NA
Masa grasa (%)	AD-1.1.7.1	41.6	+ (Alto)
Grasa visceral	N.A.	8	0 (Normal)
Masa muscular (%)	N.A.	26.5	0 (Normal)
H ₂ O (%)	N.A.	SD	NA

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020),

interpretación de todos los parámetros generada a según lo establecido por (Gallagher et al., 2000; McClave et al., 2016; Omron Healthcare, 2017).

3.5.2.4 Monitoreo 4 10/08/2020

La paciente se encontraba en su 6^{to} mes más 05 días post cirugía el resultado de las mediciones antropométricas tomadas se puede observar en la [tabla 85](#) mientras que la interpretación de dichas mediciones puede observarse en [tabla 86](#) destacando un IMC de 29.5 kg/m² clasificado como sobrepeso grado II y un riesgo de comorbilidades aumentado según su IMC y PC de 92.5 cm. Además, se realizó una bioimpedancia con la Omron modelo BF511 los resultados se pueden observar en la [tabla 87](#) y la interpretación en la [tabla 88](#) destacando un 37.6% de masa grasa clasificado como alto.

Tabla 85 Medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 5 (10/08/2020)

Índice/dato	Clave AND	Valor
Edad (años)	CH-1.1.1	34
Peso actual (Kg)	AD-1.1.2.1	81.2
Estatura (cm)	AD-1.1.1.1	166
IMC (Kg/m ²)	AD-1.1.5.1	29.5
Perímetro de cintura (cm)	AD -1.1.7.14	92.5
Circunferencia. de cuello (cm)	N.A.	SD
Circunferencia. de muñeca (cm)	AD-1.1.3.2	16.2
P.P. por cita (Kg)	N.A.	9.3
P.P. total (Kg)	N.A.	22.6
P.P total (%)	AD-1.1.4.3	27.8
Peso excedido actual (Kg)	N.A.	12.3
P.P. excedido (%)	N.A.	64.8

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 86. Interpretación medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 5 (10/08/2020)

Índice/dato	Clave AND	Referencia	Valor	Interpretación	Referencia
IMC (kg/m ²)	AD-1.1.5.1	(Garrow & Webster, 1985)	29.5	Sobrepeso grado II (preobesidad)	(Salas-Salvadó et al., 2007)
Complexión corporal (cm)	N.A.	(Grant, 1980)	10.2	Mediana	(Grant, 1980)
PI (kg)	CS-5.1.1	(Dagan et al., 2017)	68.9	N.A.	N.A.
Riesgo de SAOS según circunferencia de cuello (cm)	N.A.	(Rivera et al., 2017)	SD	N.A.	(Rivera et al., 2017)
Riesgo de comorbilidades según IMC (kg/m ²) y PC (cm)	N.A.	(Salas-Salvadó et al., 2007)	29.5 y 92.5	Aumentado	(Salas-Salvadó et al., 2007)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 87 Bioimpedancia post quirúrgica Omron BF511 contacto 5 (10/08/2020)

Índice/dato	Clave AND	Valor
Masa ósea (kg)	N.A.	SD
Masa grasa (%)	AD-1.1.7.1	37.6
Grasa visceral	N.A.	07
Masa muscular (%)	N.A.	28.1
H ₂ O (%)	N.A.	SD

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 88 Interpretación de bioimpedancia post quirúrgica Omron BF511 contacto 5 (10/08/2020)

Índice/dato	Clave AND	Valor	Interpretación
Masa ósea (kg)	N.A.	SD	NA
Masa grasa (%)	AD-1.1.7.1	37.6	+ (Alto)
Grasa visceral	N.A.	7	0 (Normal)
Masa muscular (%)	N.A.	28.1	0 (Normal)
H2O (%)	N.A.	SD	NA

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020), interpretación de todos los parámetros generada a según lo establecido por (Gallagher et al., 2000; McClave et al., 2016; Omron Healthcare, 2017).

3.5.2.5 Monitoreo 5 18/08/2021

La paciente se encontraba en su 18^{vo} mes más 13 días post cirugía el resultado de las mediciones antropométricas tomadas se puede observar en la [tabla 89](#) mientras que la interpretación de dichas mediciones puede observarse en la [tabla 90](#) destacando un IMC de 25.1 clasificado como sobrepeso grado I y un riesgo de comorbilidades ligeramente aumentado según su IMC y PC de 84 cm. Además, se realizó una bioimpedancia con la Omron BF511 los resultados se pueden observar en la [tabla 91](#) y la interpretación en la [tabla 92](#) donde se destaca un 26.7% de masa grasa clasificado como normal y un 33.2% de masa muscular clasificado como alto.

Tabla 89. Medidas antropométricas post quirúrgicas contacto 6 (18/08/2021)

Índice/dato	Clave AND	Valor
Edad (años)	CH-1.1.1	34
Peso actual (Kg)	AD-1.1.2.1	69.9
Estatura (cm)	AD-1.1.1.1	166
IMC (Kg/m ²)	AD-1.1.5.1	25.1
Perímetro de cintura (cm)	AD-1.1.7.14	84
Circunferencia. de cuello (cm)	N.A.	31
Circunferencia. de muñeca (cm)	AD-1.1.3.2	15.5
P.P. por cita (Kg)	N.A.	11.3
P.P. total (Kg)	N.A.	33.9
P.P total (%)	AD-1.1.4.3	48.5
Peso excedido actual (Kg)	N.A.	01
P.P. excedido (%)	N.A.	97.1

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 90. Interpretación medidas antropométricas post quirúrgicas 18/08/2021

Índice/dato	Clave AND	Referencia	Valor	Interpretación	Referencia
IMC (kg/m ²)	AD-1.1.5.1	(Garrow & Webster, 1985)	25.1	Sobrepeso grado I	(Salas-Salvadó et al., 2007)
Complexión corporal (cm)	N.A.	(Grant, 1980)	10.7	Pequeña	(Grant, 1980)
PI (kg)	CS-5.1.1	(Dagan et al., 2017)	68.9	N.A.	N.A.
Riesgo de SAOS según circunferencia de cuello (cm)	N.A.	(Rivera et al., 2017)	SD	N.A.	(Rivera et al., 2017)
Riesgo de comorbilidades según IMC (kg/m ²) y PC (cm)	N.A.	(Salas-Salvadó et al., 2007)	25.1 y 84	Ligeramente aumentado	(Salas-Salvadó et al., 2007)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 91 Bioimpedancia post quirúrgica Omron BF511 18/08/2021

Índice/dato	Clave AND	Valor
Masa ósea (kg)	N.A.	SD
Masa grasa (%)	AD-1.1.7.1	26.7
Grasa visceral	N.A.	05
Masa muscular (%)	N.A.	33.2
H ₂ O (%)	N.A.	SD

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 92 Interpretación de bioimpedancia post quirúrgica Omron BF511 18/08/2021

Índice/dato	Clave AND	Valor	Interpretación
Masa ósea (kg)	N.A.	SD	NA
Masa grasa (%)	AD-1.1.7.1	26.7	0 (Normal)
Grasa visceral	N.A.	05	0 (Normal)
Masa muscular (%)	N.A.	33.2	+ (Alto)
H ₂ O (%)	N.A.	SD	NA

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020),

interpretación de todos los parámetros generada a según lo establecido por (Gallagher et al., 2000; McClave et al., 2016; Omron Healthcare, 2017).

3.5.3 Resultados bioquímicos exámenes médicos y procedimientos

Se agruparon por perfiles los resultados de los exámenes bioquímicos, en cuanto al perfil electrolítico renal que se puede observar en la [figura 8](#) se mantuvo sin alteraciones durante todos los monitoreos a excepción de una ligera hiperfosfatemia que puede relacionarse a mayor ingesta en ausencia de otros factores que puedan indicar daño renal, presentada en los estudios realizados el 20/02/20. En cuanto al perfil gastrointestinal que se puede observar en la [figura 9](#) también se mantuvo estable mostrando una ligera hipertransaminasemia en la AST en los estudios realizados el 20/02/20 que se puede relacionar a un aumento en la actividad física.

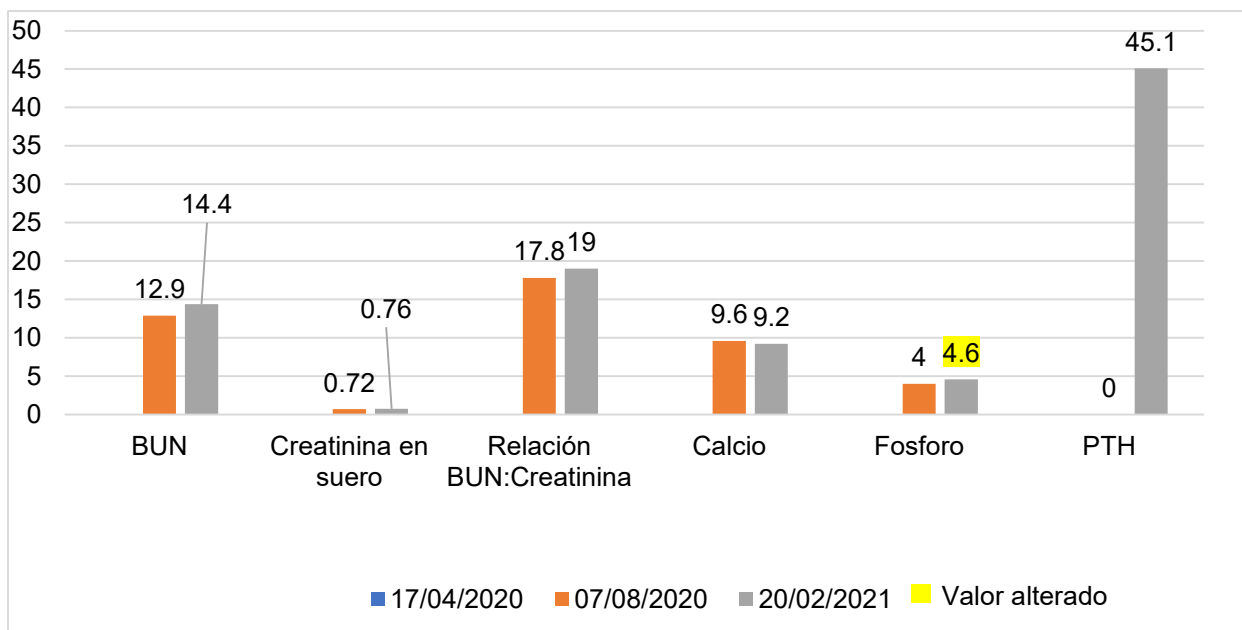


Figura 8. Resultados relevantes del perfil electrolítico renal. Recuperado de: Fuente propia.

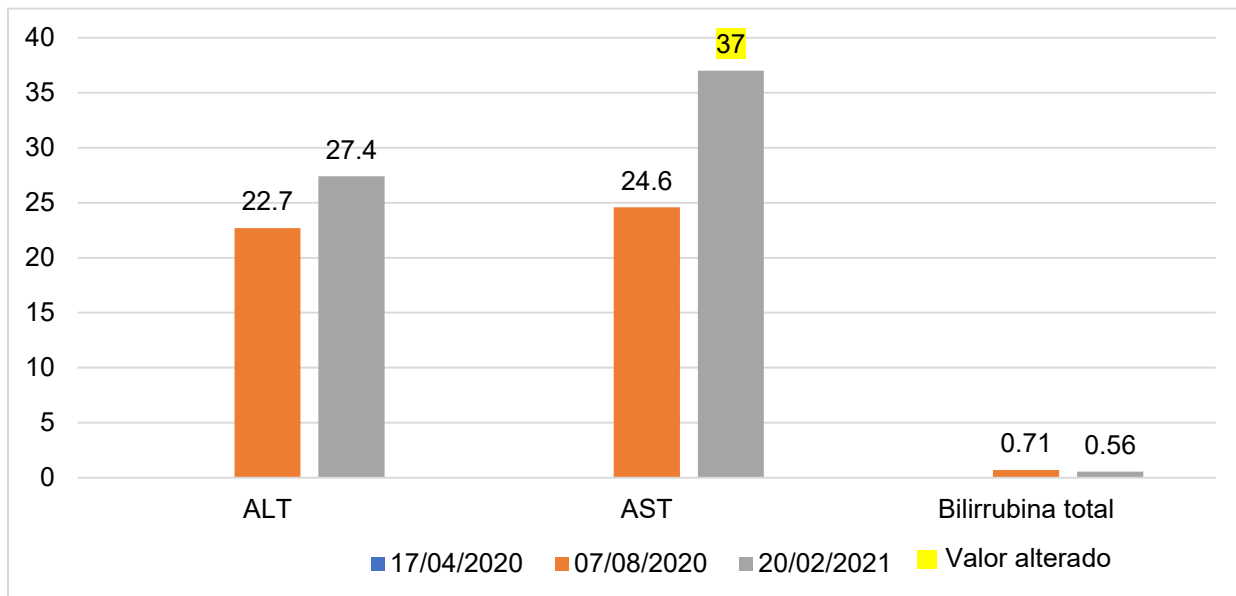


Figura 9. Resultados relevantes del perfil gastrointestinal. Recuperado de: Fuente propia.

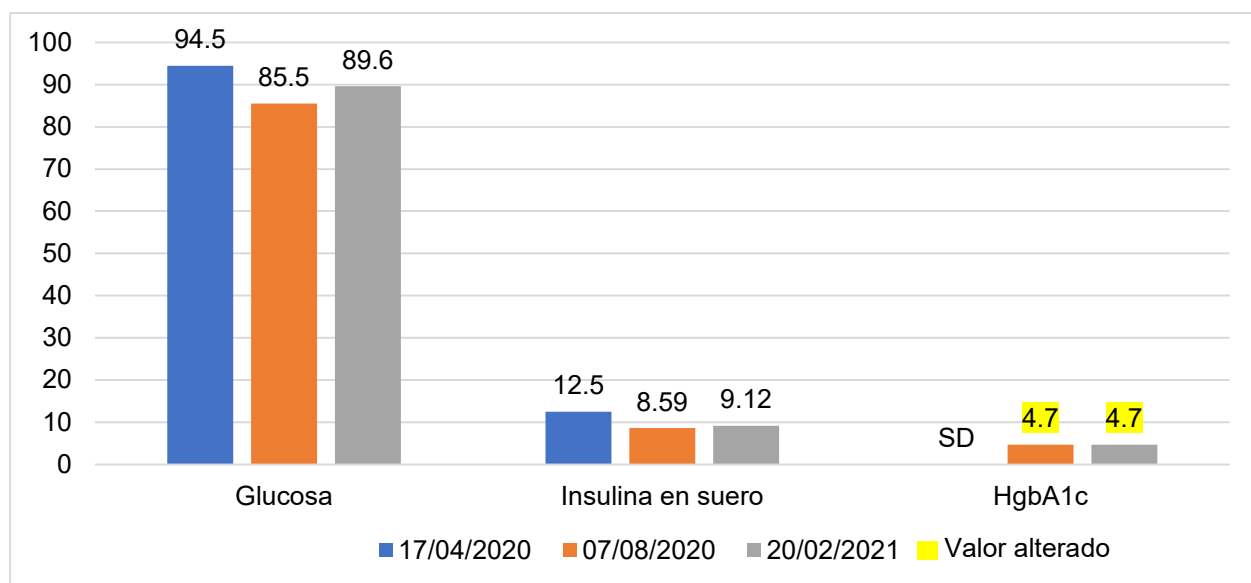


Figura 10. Resultados relevantes del perfil glucosa/endócrino. Recuperado de: Fuente propia.

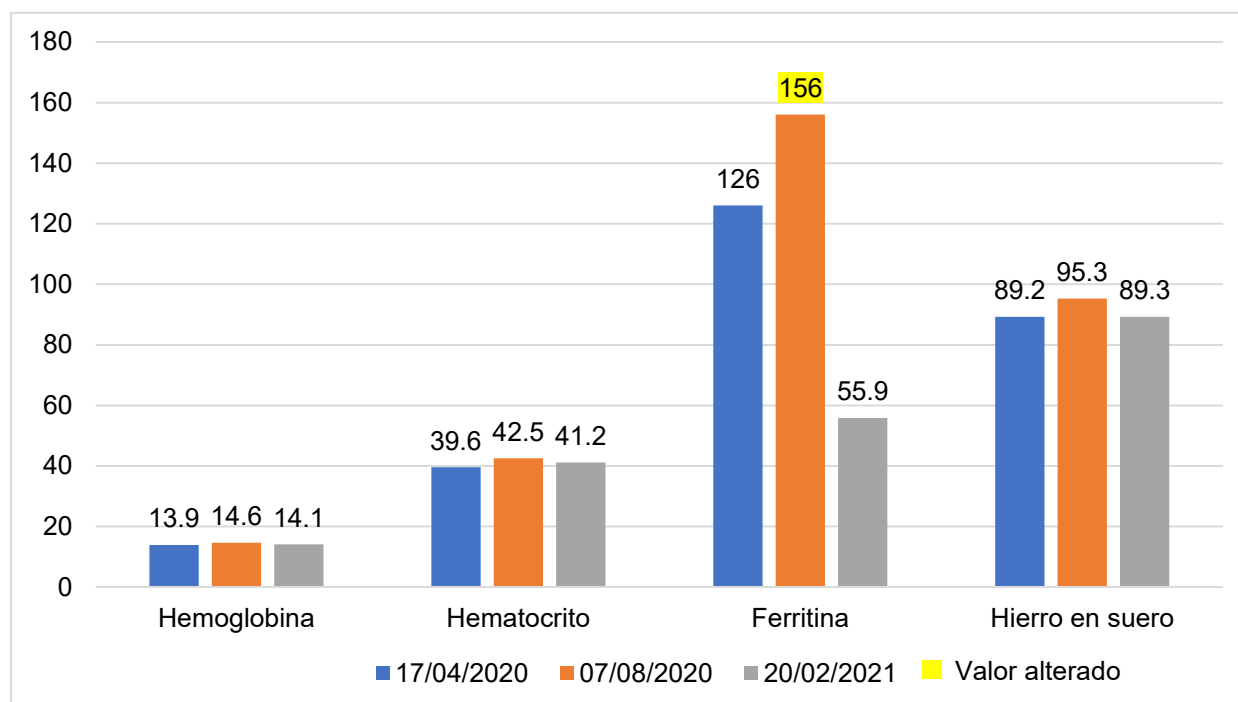


Figura 11. Resultados relevantes del perfil de anemia nutricional (hemoglobina, hematocrito, ferritina y hierro en suero). Recuperado de: Fuente propia.

El perfil glucosa/endócrino que se puede observar en la [figura 10](#) presento una ligera disminución en la HgbA1c en los estudios del 07/08/20 y del 20/02/20 la cual sugiere un riesgo de presentar hipoglucemia, el perfil de anemia nutricional (hemoglobina, hematocrito, ferritina y hierro en suero) en el cual se detectó el 07/08/20 una hiperferritinemia ligera que puede indicar mayor ingesta o almacenamiento de hierro, en cuanto a la vitamina B₁₂ como se puede observar en la [figura 11](#), se detectó hipercobalaminemia el 07/08/20 y 20/02/20 que se puede relacionar a la aplicación IM reciente de 10,000 µg, se puede observar en la [figura 12](#).

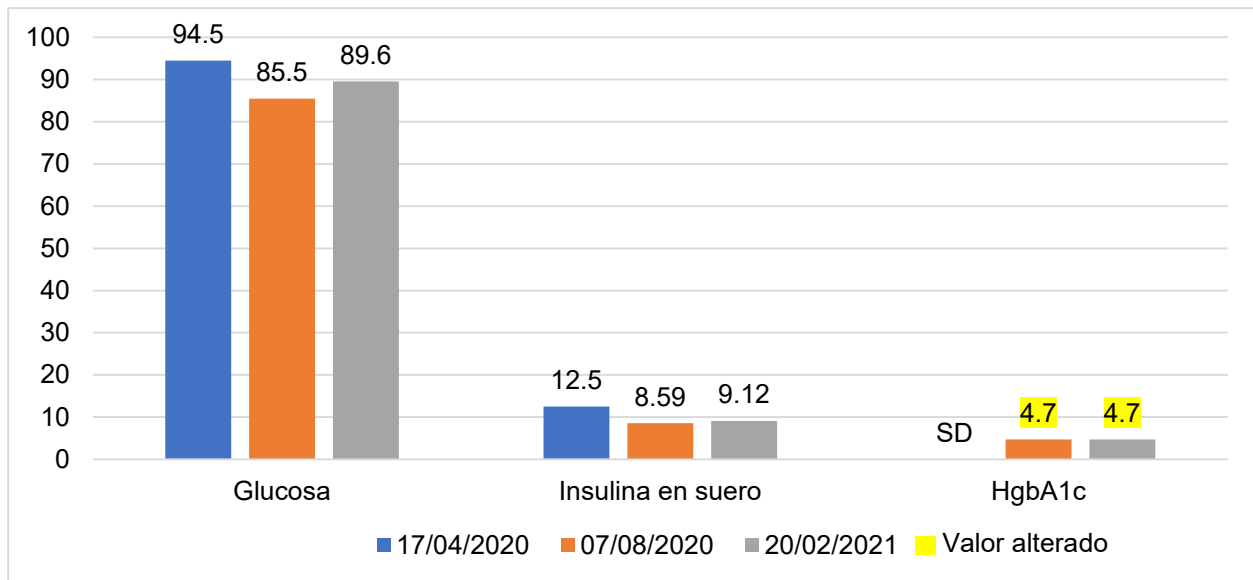


Figura 12. Resultados relevantes del perfil glucosa/endócrino. Recuperado de: Fuente propia.

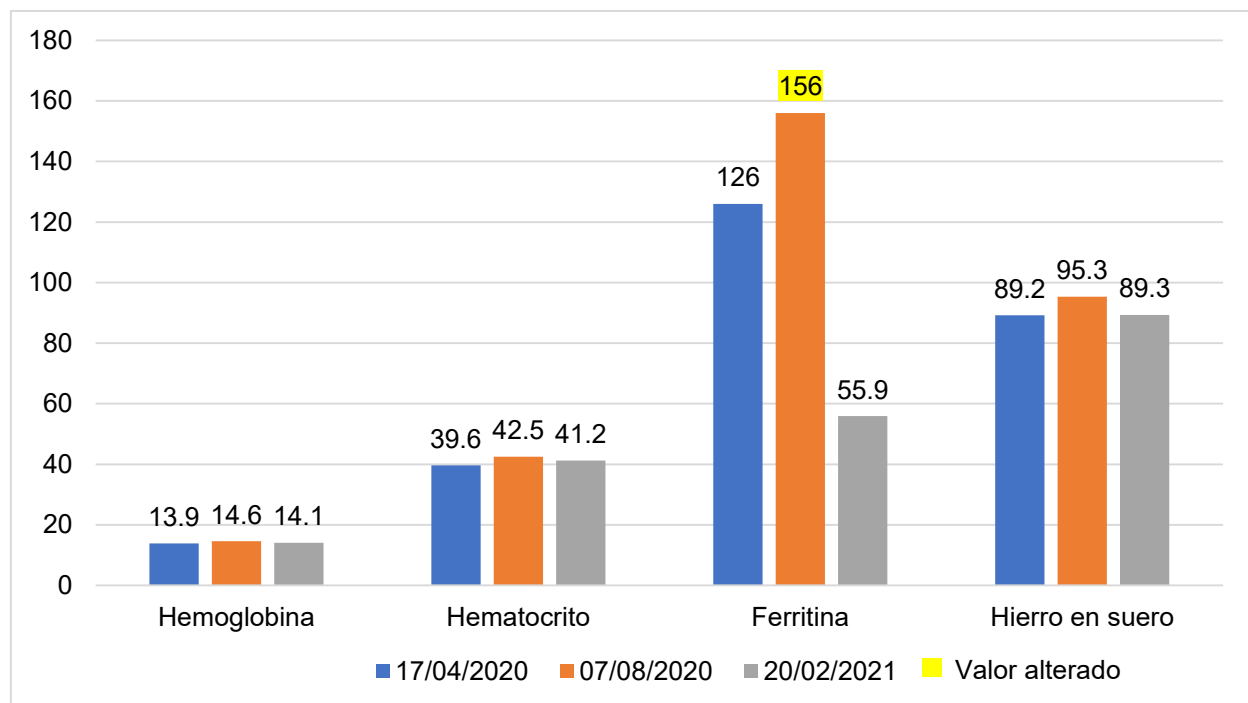


Figura 13. Resultados relevantes del perfil de anemia nutricional (hemoglobina, hematocrito, ferritina y hierro en suero). Recuperado de: Fuente propia.

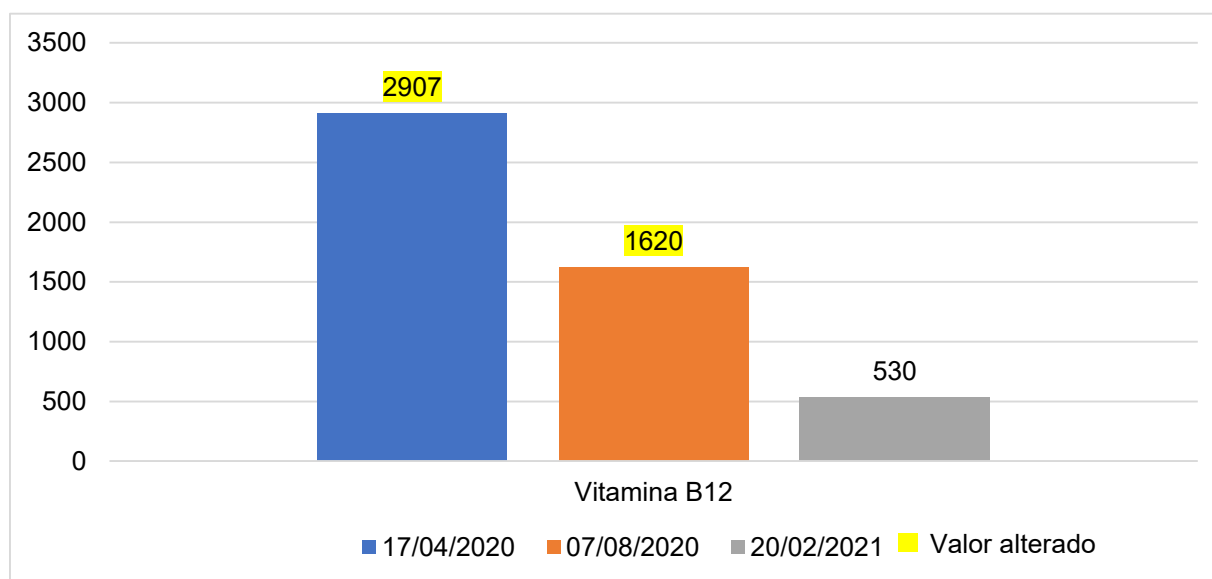


Figura 14. Resultados relevantes del perfil de anemia nutricional (vitamina B₁₂). Recuperado de: Fuente propia.

Por último, el perfil de proteínas que se puede observar en la [figura 13](#), el perfil de vitaminas tampoco presento alteraciones como se puede observar en la [figura 14](#) y el perfil urinario que se puede observar en la [figura 15](#), se presentó cetonuria en los 3 estudios realizados que puede relacionarse a una perdida rápida de peso.

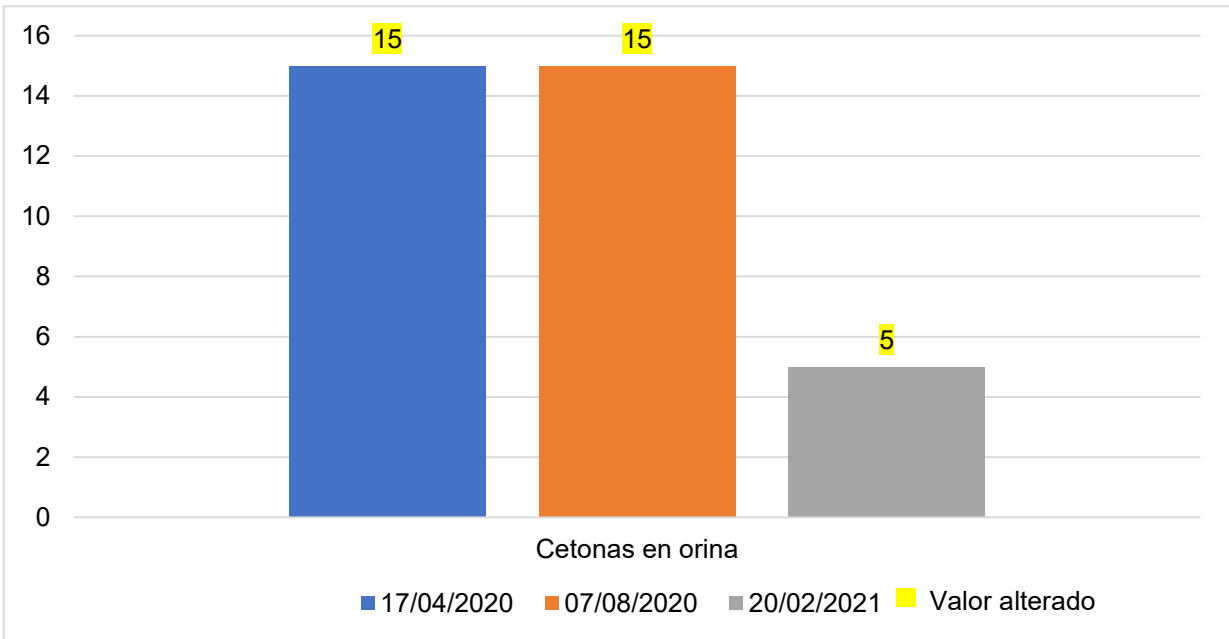


Figura 15. Resultados relevantes del perfil de proteína. Recuperado de: Fuente propia.

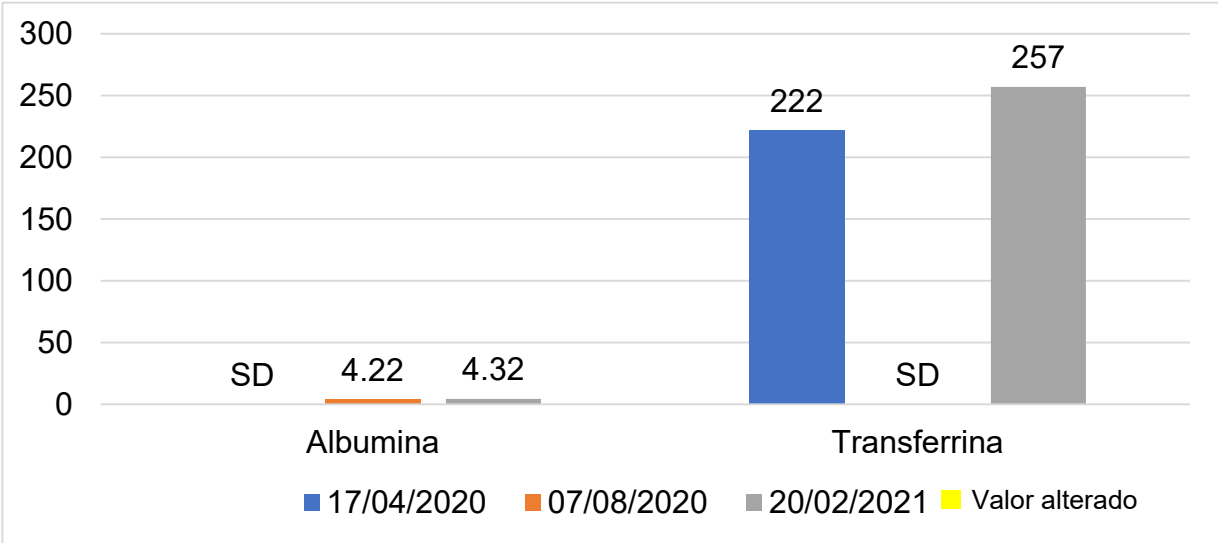


Figura 16. Resultados relevantes del perfil urinario. Recuperado de: Fuente propia.

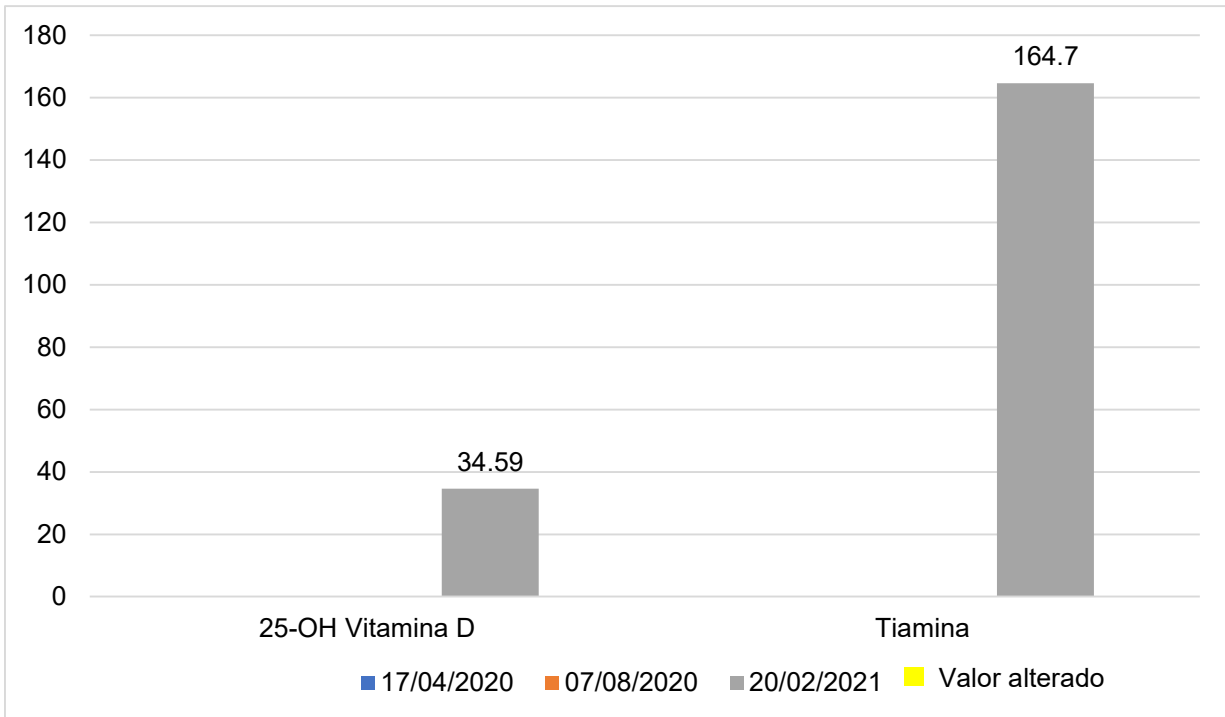


Figura 17. Resultados relevantes del perfil de vitaminas. Recuperado de: Fuente propia.

3.5.3.1 Monitoreo 1 26/02/2020

La paciente se encontraba en su 21 día post quirúrgico por lo que no se habían solicitado laboratorios para esta fecha.

3.5.3.2 Monitoreo 2 11/03/2020

La paciente se encontraba en su 1^{er} mes más 6 días post cirugía, periodo en el que se recomienda realizar un monitoreo bioquímico como se puede observar en el [anexo 3](#), sin embargo, no se realizó la orden a tiempo en el monitoreo anterior, pero se realizó la orden para los estudios recomendados en el 3^{er} mes post cirugía, para ser evaluado en el siguiente monitoreo.

3.5.3.3 Monitoreo 3 15/05/2020

La paciente se encontraba en su 3^{er} mes más 10 días post cirugía, el resultado e interpretación de los exámenes bioquímicos se puede observar en la [tabla 93](#), entre los que se destacan la vitamina B₁₂ con 2907 pg/mL clasificado como hipercobalaminemia, color de orina ámbar clasificado como irregular y cetonas en orina de 15 mg/dL clasificado como cetonuria. Se puede observar una copia de los estudios originales en el [anexo 12](#).

Tabla 93 Resultados de exámenes bioquímicos 17/04/2020

Examen	Clave AND	Resultados	Unidad	Valores de referencia	Interpretación
Perfil endocrino/glucosa (BD-1.5)					
Glucosa en ayunas	BD-1.5.1	94.5	mg/dL	74-106	Normal
Insulina en suero	N.A.	12.50	μUI/ml	2.60-24.90	Normal
Perfil de anemia nutricional (BD-1.10)					
Eritrocitos	N.A.	4.76	10 ⁶ /μL	4.50-5.20	Normal
Hemoglobina	BD-1.10.1	13.90	g/dL	12.00-16.00	Normal
Hematocrito	BD-1.10.2	39.60	%	37.00-47.00	Normal
VCM	BD-1.10.3	83.20	fL	78.00-99.00	Normal
RDW	BD-1.10.5	42.3	fL	39.5-48.3	Normal
Vitamina B₁₂ en suero	BD-1.10.6	2907 ▲	pg/mL	197-771	Hipercobalaminemia relacionado a administración IM que genera reservas hepáticas
Ferritina	BD-1.10.10	126	μg/L	13-150	Normal
Hierro en suero	BD-1.10.11	89.2	μg/dL	33-193	Normal
Capacidad total de fijación de hierro	BD-1.10.12	171	μg/dL	135-392	Normal
Saturación de transferrina	BD-1.10.13	34.28	%	15-50	Normal
HCM	N.A.	29.20	pg	27.00-31.00	Normal
CMH	N.A.	35.1	g/dL	32.0-36.0	Normal
Plaquetas	N.A.	307	10 ³ /μL	150-450	Normal
Volumen medio plaquetario	N.A.	10.50	fL	8.40-12.40	Normal

Perfil de proteína (BD-1.11)					
Transferrina	BD-1.11.3	222	mg/dL	130-360	Normal
Perfil urinario (BD-1.12)					
Color de orina	BD-1.12.1	Ámbar	N.A.	Amarillo	Irregular indica falta de hidratación
Gravedad específica de orina	BD-1.12.3	1.019	N.A.	1.016-1.022	Normal
Glucosa en orina	BD-1.12.7	Normal	mg/dL	Normal	Normal
Cetonas en orina	BD-1.12.8	15 ▲	mg/dL	Negativo	Cetonuria relacionada a pérdida de peso
Proteínas en orina	BD-1.12.11	Negativo	mg/dL	Negativo	Normal
pH en orina	BD-1.12.31	5.00	N.A.	4.80-7.40	Normal
Serie blanca					
Leucocitos	N.A.	8.74	10 ³ /μL	4.50-10.00	Normal
Linfocitos (%)	N.A.	35.1	%	21.0-48.0	Normal
Monocitos (%)	N.A.	7.1	%	2.0-8.0	Normal
Eosinófilos (%)	N.A.	3.4	%	1.0-4.0	Normal
Basófilos (%)	N.A.	0.1	%	0.0-1.0	Normal
Neutrófilos (%)	N.A.	54.2	%	34.0-74.0	Normal
Linfocitos	N.A.	3.07	10 ³ /μL	0.94-4.80	Normal
Monocitos	N.A.	0.62	10 ³ /μL	0.09-0.80	Normal
Eosinófilos	N.A.	0.30	10 ³ /μL	0.04-0.40	Normal
Basófilos	N.A.	0.01	10 ³ /μL	0.01-0.10	Normal
Neutrófilos	N.A.	4.73	10 ³ /μL	1.53-7.40	Normal

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020),

interpretación generada a partir de laboratorio Salud Digna®.

3.5.3.4 Monitoreo 4 10/08/2020

La paciente se encontraba en su 6^{to} mes más 05 días post cirugía, el resultado e interpretación de los exámenes bioquímicos se puede observar en la [tabla 94](#), entre los que se destacan la hemoglobina glucosilada con 4.7% clasificado como disminución ligera, colesterol HDL con 63 mg/dL clasificado como hipercolesterolemia, vitamina B₁₂ con 1620 pg/mL clasificado como hipercobalaminemia, ferritina 156 µg/L clasificado como hiperferritinemia, color de orina ámbar clasificado como irregular y cetonas en orina de 15 mg/dL clasificado como cetonuria. Se puede observar una copia de los estudios originales en el [anexo 13](#).

Tabla 94. Resultados de exámenes bioquímicos 07/08/2020

Examen	Clave AND	Resultados	Unidad	Valores de referencia	Interpretación
Perfil electrolítico y renal (BD-1.2)					
BUN	BD-1.2.1	12.9	mg/dL	6.0-20.0	Normal
Creatinina en suero	BD-1.2.2	0.72	mg/dL	0.50-0.90	Normal
Relación BUN:Creatinina	BD-1.2.3	17.8	N.A.	4.0-40.0	Normal
Sodio	BD-1.2.5	137.9	mmol/L	136.0-145.0	Normal
Cloruro	BD-1.2.6	101.7	mmol/L	98.0-107.0	Normal
Potasio	BD-1.2.7	3.8	mmol/L	3.5-5.1	Normal
Magnesio	BD-1.2.8	2.0	mg/dL	1.6-2.4	Normal
Calcio	BD-1.2.9	9.6	mg/dL	8.4-10.2	Normal
Fosforo	BD-1.2.11	4.0	mg/dL	2.5-4.5	Normal

Perfil gastrointestinal (BD-1.4)					
Fosfatasa alcalina	BD-1.4.1	77.2	U/L	35.0-104.0	Normal
Alanina aminotransferasa (ALT)	BD-1.4.2	22.7	U/L	≤ 33.0	Normal
Aspartato aminotransferasa (AST)	BD-1.4.3	24.6	U/L	≤ 32.0	Normal
Gamma glutamil transferasa (GGT)	BD-1.4.4	28.5	U/L	≤ 40.0	Normal
Bilirrubina total	BD-1.4.6	0.71	mg/dL	0.10-1.20	Normal
Amilasa	BD-1.4.12	55.00	U/L	28.00-100.00	Normal
Lipasa	BD-1.4.13	30.40	U/L	13.00-60.00	Normal
Perfil endocrino/glucosa (BD-1.5)					
Glucosa en ayunas	BD-1.5.1	85.5	mg/dL	74-106	Normal
Hemoglobina A1c (HgbA1c)	BD-1.5.3	4.7▼	%	4.8-5.9	Disminuida ligeramente, indica riesgo de hipoglucemia
Insulina en suero	N.A.	8.59	μUI/ml	2.60-24.90	Normal
Perfil de lípidos (BD-1.7)					
Colesterol en suero	BD-1.7.1	145.5	mg/dL	≤ 200	Normal
Colesterol HDL	BD-1.7.2	63.0▲	mg/dL	40.0-60.0	Hipercolesterolemia con efecto cardioprotector
Colesterol LDL	BD-1.7.3	76.4	mg/dL	≤ 130.0	Normal
TG en suero	BD-1.7.7	87.9	mg/dL	≤ 150.0	Normal

Perfil de anemia nutricional (BD-1.10)					
Eritrocitos	N.A.	4.88	10 ⁶ /μL	4.50-5.20	Normal
Hemoglobina	BD-1.10.1	14.60	g/dL	12.00-16.00	Normal
Hematocrito	BD-1.10.2	42.50	%	37.00-47.00	Normal
VCM	BD-1.10.3	87.10	fL	78.00-99.00	Normal
RDW	BD-1.10.5	40.9	fL	39.5-48.3	Normal
Vitamina B₁₂ en suero	BD-1.10.6	1620 ▲	pg/mL	197-771	Hipercobalaminemia relacionado a administración IM
Ferritina	BD-1.10.10	156 ▲	μg/L	13-150	Hiperferritinemia ligera puede indicar mayor ingesta o almacenamiento de hierro
Hierro en suero	BD-1.10.11	95.3	μg/dL	33-193	Normal
Capacidad total de fijación de hierro	BD-1.10.12	170.20	μg/dL	135-392	Normal
Saturación de transferrina	BD-1.10.13	35.89	%	15-50	Normal
HCM	N.A.	29.90	pg	27.00-31.00	Normal
CMH	N.A.	34.4	g/dL	32.0-36.0	Normal
Plaquetas	N.A.	343	10 ³ /μL	150-450	Normal
Volumen medio plaquetario	N.A.	10.70	fL	8.40-12.40	Normal
Perfil de proteína (BD-1.11)					
Albumina	BD-1.11.1	4.22	g/dL	3.00-5.00	Normal
Perfil urinario (BD-1.12)					
Color de orina	BD-1.12.1	Ámbar	N.A.	Amarillo	Irregular indica falta de hidratación
Gravedad específica de orina	BD-1.12.3	1.017	N.A.	1.016-1.022	Normal
Glucosa en orina	BD-1.12.7	Normal	mg/dL	Normal	Normal
Cetonas en orina	BD-1.12.8	15 ▲	mg/dL	Negativo	Cetonuria relacionada a pérdida de peso
Proteínas en orina	BD-1.12.11	Negativo	mg/dL	Negativo	Normal
pH en orina	BD-1.12.31	6.00	N.A.	4.80-7.40	Normal

Serie blanca					
Leucocitos	N.A.	8.44	10 ³ /μL	4.50-10.00	Normal
Linfocitos (%)	N.A.	35.8	%	21.0-48.0	Normal
Monocitos (%)	N.A.	6.5	%	2.0-8.0	Normal
Eosinófilos (%)	N.A.	2.4	%	1.0-4.0	Normal
Basófilos (%)	N.A.	0.5	%	0.0-1.0	Normal
Neutrófilos (%)	N.A.	54.6	%	34.0-74.0	Normal
Linfocitos	N.A.	3.02	10 ³ /μL	0.94-4.80	Normal
Monocitos	N.A.	0.55	10 ³ /μL	0.09-0.80	Normal
Eosinófilos	N.A.	0.20	10 ³ /μL	0.04-0.40	Normal
Basófilos	N.A.	0.04	10 ³ /μL	0.01-0.10	Normal
Neutrófilos	N.A.	4.61	10 ³ /μL	1.53-7.40	Normal

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020), interpretación generada a partir de laboratorio Salud Digna®.

3.5.3.5 Monitoreo 5 18/08/2021

La paciente se encontraba en su 6^{to} mes más 05 días post cirugía, el resultado e interpretación de los exámenes bioquímicos se puede observar en la [tabla 95](#), entre los que se destacan el fosforo con 4.6 mg/dL clasificado como hiperfosfatemia ligera, AST de 37 U/L clasificado como hipertransaminasemia, hemoglobina glucosilada con 4.7% clasificado como disminución ligera, color de orina ámbar clasificado como irregular y cetonas en orina de 5 mg/dL clasificado como cetonuria. Se puede observar una copia de los estudios originales en el [anexo 14](#).

Tabla 95. Resultados de exámenes bioquímicos del 20/02/2021

Examen	Clave AND	Resultados	Unidad	Valores de referencia	Interpretación
Perfil electrolítico y renal (BD-1.2)					
BUN	BD-1.2.1	14.4	mg/dL	6.0-20.0	Normal
Creatinina en suero	BD-1.2.2	0.76	mg/dL	0.50-0.90	Normal
Relación BUN:Creatinina	BD-1.2.3	19.0	N.A.	4.0-40.0	Normal
Sodio	BD-1.2.5	141.9	mmol/L	136.0-145.0	Normal
Cloruro	BD-1.2.6	104.7	mmol/L	98.0-107.0	Normal
Potasio	BD-1.2.7	4.3	mmol/L	3.5-5.1	Normal
Magnesio	BD-1.2.8	2.2	mg/dL	1.6-2.6	Normal
Calcio	BD-1.2.9	9.2	mg/dL	8.6-10.0	Normal
Fosforo	BD-1.2.11	4.6▲	mg/dL	2.5-4.5	Hiperfosfatemia ligera, puede relacionarse a mayor ingesta, en ausencia de otros valores que indiquen daño renal
PTH	BD-1.2.13	45.10	pg/mL	15.0-65.0	Normal
Perfil gastrointestinal (BD-1.4)					
ALT	BD-1.4.2	27.4	U/L	≤ 33.0	Normal
AST	BD-1.4.3	37▲	U/L	≤ 32.0	Hipertransaminasemia, niveles ligeramente elevados pueden relacionarse al ejercicio
Bilirrubina total	BD-1.4.6	0.56	mg/dL	0.10-1.20	Normal
Perfil glucosa/endócrino (BD-1.5)					
Glucosa	BD-1.5.1	89.6	mg/dL	74-106	Normal
Insulina en suero	N.A.	9.12	μUI/ml	2.60-24.90	Normal
HgbA1c	BD-1.5.3	4.7▼	%	4.8-5.9	Disminuida ligeramente, indica riesgo de hipoglucemia
Perfil de lípidos (BD-1.7)					
CL en suero	BD-1.7.1	132.1	mg/dL	≤ 200	Normal
CL HDL	BD-1.7.2	56.9	mg/dL	40.0-60.0	Normal
CL LDL	BD-1.7.3	67.9	mg/dL	≤ 130.0	Normal
TG en suero	BD-1.7.7	60.4	mg/dL	≤ 150.0	Normal

Perfil de anemia nutricional (BD-1.10)					
Hemoglobina	BD-1.10.1	14.10	10 ⁶ /μL	12.00-16.00	Normal
Hematocrito	BD-1.10.2	41.20	g/dL	37.00-47.00	Normal
VCM	BD-1.10.3	90.70	%	78.00-99.00	Normal
RDW	BD-1.10.5	42.4	fL	39.5-48.3	Normal
Vitamina B12 en suero	BD-1.10.6	530	fL	197-771	Normal
Ferritina	BD-1.10.10	55.90	pg/mL	13-150	Normal
Hierro en suero	BD-1.10.11	89.3	μg/L	33-193	Normal
CTFH	BD-1.10.12	218.50	μg/dL	135-392	Normal
Saturación de transferrina	BD-1.10.13	29.01	%	15-50	Normal
Perfil de proteína (BD-1.11)					
Albumina	BD-1.11.1	4.32	g/dL	3.00-5.00	Normal
Transferrina	BD-1.11.3	257	mg/dL	130-360	Normal
Perfil urinario (BD-1.12)					
Color de orina	BD-1.12.1	Ámbar	N.A.	Amarillo	Irregular indica falta de hidratación
Gravedad específica de orina	BD-1.12.3	1.016	N.A.	1.016-1.022	Normal
Glucosa en orina	BD-1.12.7	Normal	mg/dL	Normal	Normal
Cetonas en orina	BD-1.12.8	5▲	mg/dL	Negativo	Cetonuria relacionada a pérdida de peso
Proteínas en orina	BD-1.12.11	Negativo	mg/dL	Negativo	Normal
pH en orina	BD-1.12.31	6.00	N.A.	4.80-7.40	Normal
Perfil de vitaminas (BD-1.13)					
25-OH Vitamina D	BD-1.13.3	34.59	ng/mL	≥ 30	Normal
Tiamina	BD-1.13.5	164.7	nmol/	66.50-200	Normal

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020),

interpretación generada a partir de laboratorio Salud Digna®.

3.5.4 Resultados del examen físico orientado a la nutrición

En los monitoreos realizados se presentaron alteraciones en todos excepto el 10/08/20 como se puede observar en la [figura 16](#).

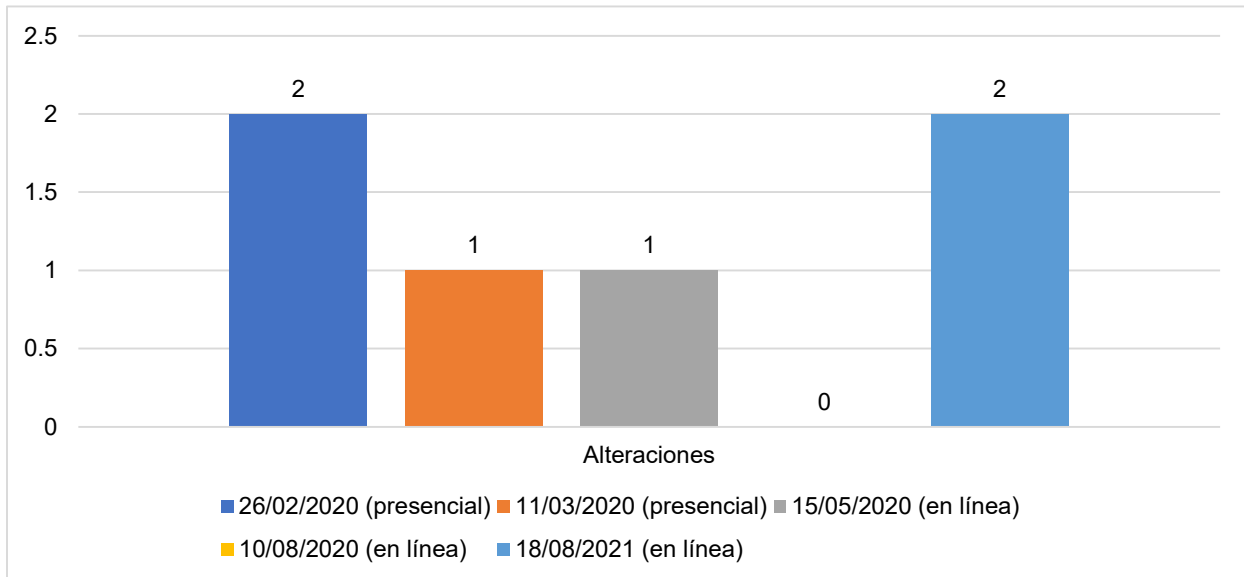


Figura 18. Resultados del examen físico orientado a la nutrición. Recuperado de: Fuente propia.

3.5.4.1 Monitoreo 1 26/02/2020

La paciente se encontraba en su 21 día post quirúrgico, los resultados del examen físico orientado a nutrición e interpretación pueden ser observados en la [tabla 96](#), entre los que destacan alteraciones en la piel (xerosis) y sistema gastrointestinal (estreñimiento).

Tabla 96 Interpretación del examen físico contacto 2 (26/02/2020)

Sistema	Signo y/o síntomas	Clave AND	Interpretación
Aspectos generales	Sin alteraciones	PD-1.1.1	Normal
Tejido adiposo	Sin alteraciones	PD-1.1.2	Normal
Piel	Xerosis	PD-1.1.17.8	Deficiencia de vitamina A y ácidos grasos esenciales.
Huesos	Sin alteraciones	PD-1.1.3	Normal
Músculos	Sin alteraciones	PD-1.1.14	Normal
Gastrointestinal	Estreñimiento	PD-1.1.5.9	Ingesta insuficiente de agua y fibra.
Sistema cardio respiratorio	Sin alteraciones	PD-1.1.4	Normal
Sistema digestivo	Sin alteraciones	PD-1.1.5	Normal
Sistema nervioso	Sin alteraciones	PD-1.1.16	Normal
Extremidades	Sin alteraciones	PD-1.1.7	Normal
Cabeza	Sin alteraciones	PD-1.1.11	Normal
Cuello	Sin alteraciones	PD-1.1.15	Normal
Ojos	Sin alteraciones	PD-1.1.8	Normal

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020),

etiologías recuperadas de: (Dagan et al., 2017; Kvehaugen & Farup, 2018).

3.5.4.2 Monitoreo 2 11/03/2020

La paciente se encontraba en su 1^{er} mes más 6 días post cirugía, los resultados del examen físico orientado a nutrición e interpretación pueden ser observados en la [tabla 97](#), entre los que destacan sistema gastrointestinal (dolor abdominal).

Tabla 97. Interpretación de examen físico 11/03/2020

Sistema	Signo y/o síntomas	Clave AND	Interpretación
Aspectos generales	Sin alteraciones	PD-1.1.1	Normal
Tejido adiposo	Sin alteraciones	PD-1.1.2	Normal
Piel	Sin alteraciones	PD-1.1.17	Normal
Huesos	Sin alteraciones	PD-1.1.3	Normal
Músculos	Sin alteraciones	PD-1.1.14	Normal
Gastrointestinal	Dolor abdominal	PD-1.1.5.4	Síndrome de dumping, obstrucción o hernia intestinales.
Sistema cardio respiratorio	Sin alteraciones	PD-1.1.4	Normal
Sistema digestivo	Sin alteraciones	PD-1.1.5	Normal
Sistema nervioso	Sin alteraciones	PD-1.1.16	Normal
Extremidades	Sin alteraciones	PD-1.1.7	Normal
Cabeza	Sin alteraciones	PD-1.1.11	Normal
Cuello	Sin alteraciones	PD-1.1.15	Normal
Ojos	Sin alteraciones	PD-1.1.8	Normal

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020), etiología

recuperada de: (Dagan et al., 2017; Lim et al., 2018).

3.5.4.3 Monitoreo 3 15/05/2020

La paciente se encontraba en su 3^{er} mes más 10 días post cirugía, los resultados del examen físico orientado a nutrición e interpretación pueden ser observados en la [tabla 98](#), entre los que destacan sistema gastrointestinal (distensión abdominal).

Tabla 98 Interpretación de examen físico 15/05/2020

Sistema	Signo y/o síntomas	Clave AND	Interpretación
Aspectos generales	Sin alteraciones	PD-1.1.1	Normal
Tejido adiposo	Sin alteraciones	PD-1.1.2	Normal
Piel	Sin alteraciones	PD-1.1.17	Normal
Huesos	Sin alteraciones	PD-1.1.3	Normal
Músculos	Sin alteraciones	PD-1.1.14	Normal
Gastrointestinal	Distención abdominal	PD-1.1.5.3	Ingesta oral incrementada y/o ingesta excesiva de grasa, u obstrucción intestinal.
Sistema cardio respiratorio	Sin alteraciones	PD-1.1.4	Normal
Sistema digestivo	Sin alteraciones	PD-1.1.5	Normal
Sistema nervioso	Sin alteraciones	PD-1.1.16	Normal
Extremidades	Sin alteraciones	PD-1.1.7	Normal
Cabeza	Sin alteraciones	PD-1.1.11	Normal
Cuello	Sin alteraciones	PD-1.1.15	Normal
Ojos	Sin alteraciones	PD-1.1.8	Normal

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020), etiología

recuperada de: (Kvehaugen & Farup, 2018; Lim et al., 2018)

3.5.4.4 Monitoreo 4 10/08/2020

La paciente se encontraba en su 6^{to} mes más 05 días post cirugía, los resultados del examen físico orientado a nutrición e interpretación pueden ser observados en la [tabla 99](#), en donde no se encontraron alteraciones.

Tabla 99. Interpretación de examen físico 10/08/2020

Sistema	Signo y/o síntomas	Clave AND	Interpretación
Aspectos generales	Sin alteraciones	PD-1.1.1	Normal
Tejido adiposo	Sin alteraciones	PD-1.1.2	Normal
Piel	Sin alteraciones	PD-1.1.17	Normal
Huesos	Sin alteraciones	PD-1.1.3	Normal
Músculos	Sin alteraciones	PD-1.1.14	Normal
Gastrointestinal	Sin alteraciones	PD-1.1.5	Normal
Sistema cardio respiratorio	Sin alteraciones	PD-1.1.4	Normal
Sistema digestivo	Sin alteraciones	PD-1.1.5	Normal
Sistema nervioso	Sin alteraciones	PD-1.1.16	Normal
Extremidades	Sin alteraciones	PD-1.1.7	Normal
Cabeza	Sin alteraciones	PD-1.1.11	Normal
Cuello	Sin alteraciones	PD-1.1.15	Normal
Ojos	Sin alteraciones	PD-1.1.8	Normal

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020)

3.5.4.4 Monitoreo 5 18/08/2021

La paciente se encontraba en su 18^{vo} mes más 13 días post cirugía, los resultados del examen físico orientado a nutrición e interpretación pueden ser observados en la [tabla 100](#), en donde no se encontraron alteraciones.

Tabla 100. Interpretación de examen físico 18/08/2021

Sistema	Signo y/o síntomas	Clave AND	Interpretación
Aspectos generales	Debilidad, diaforesis	PD-1.1.1	Síndrome de dumping tardío
Tejido adiposo	Sin alteraciones	PD-1.1.2	Normal
Piel	Sin alteraciones	PD-1.1.17	Normal
Huesos	Sin alteraciones	PD-1.1.3	Normal
Músculos	Sin alteraciones	PD-1.1.14	Normal
Gastrointestinal	Dolor abdominal	PD-1.1.5.4	Síndrome de dumping, obstrucción o hernia intestinales.
Sistema cardio respiratorio	Sin alteraciones	PD-1.1.4	Normal
Sistema digestivo	Sin alteraciones	PD-1.1.5	Normal
Sistema nervioso	Mareo	PD-1.1.16.12	Síndrome de dumping
Extremidades	Sin alteraciones	PD-1.1.7	Normal
Cabeza	Sin alteraciones	PD-1.1.11	Normal
Cuello	Sin alteraciones	PD-1.1.15	Normal
Ojos	Sin alteraciones	PD-1.1.8	Normal

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020), etiología

recuperada de: (Dagan et al., 2017; Lim et al., 2018).

3.5.5 Herramientas de evaluación, seguimiento y evaluación

3.5.5.1 Monitoreo 1 26/02/2020

Al ser un paciente ambulatorio, en etapa adulta, no se utilizaron este tipo de herramientas.

3.5.5.2 Monitoreo 2 11/03/2020

Al ser un paciente ambulatorio, en etapa adulta, no se utilizaron este tipo de herramientas.

3.5.5.3 Monitoreo 3 15/05/2020

Al ser un paciente ambulatorio, en etapa adulta, no se utilizaron este tipo de herramientas.

3.5.5.4 Monitoreo 4 10/08/2020

Al ser un paciente ambulatorio, en etapa adulta, no se utilizaron este tipo de herramientas.

3.5.5.4 Monitoreo 5 18/08/2021

Al ser un paciente ambulatorio, en etapa adulta, no se utilizaron este tipo de herramientas.

3.5.6 Categoría de etiología

3.5.6.1 Monitoreo 1 26/02/2020

Se encontraron las categorías fisiológica- metabólica y de creencias-actitudes como se puede observar en la [tabla 101](#).

Tabla 101. Categoría de etiología contacto 2 (26/02/20)

Categoría	Clave AND	Etiología
Fisiológica-metabólica	EY-1.5	Causas fisiológicas que requieren una cantidad modificada o del momento de la ingesta de carbohidratos
		Habilidad disminuida para el consumo de energía y nutrientes
		Alteración en el tracto gastro intestinal
Creencias-actitudes	EY-1.1	Necesidades energéticas disminuidas
		Impacto negativo de terapias médico-nutricionales previas

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.6.2 Monitoreo 2 11/03/2020

Se encontraron las categorías fisiológica- metabólica y de creencias-actitudes como se puede observar en la [tabla 102](#).

Tabla 102. Categoría de etiología contacto 3 (11/03/20)

Categoría	Clave AND	Etiología
Fisiológica- metabólica	EY-1.5	Alteración en el tracto gastro intestinal Necesidades energéticas disminuidas
Creencias-actitudes	EY-1.1	Impacto negativo de terapias médico-nutricionales previas

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.6.3 Monitoreo 3 15/05/2020

Se encontraron las categorías fisiológica- metabólica, de creencias-actitudes y de tratamiento como se puede observar en la [tabla 103](#).

Tabla 103. Categoría de etiología contacto 4 (15/05/20)

Categoría	Clave AND	Etiología
Fisiológica- metabólica	EY-1.5	Alteración en el tracto gastro intestinal Necesidades energéticas disminuidas Causas fisiológicas que requieren una cantidad modificada o el momento de la ingesta de carbohidratos Necesidades disminuidas de lípidos
Creencias-actitudes	EY-1.1	Impacto negativo de terapias médico-nutricionales previas
Tratamiento	EY-1.8	Necesidades energéticas disminuidas

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.6.4 Monitoreo 4 10/08/2020

Solo se encontró la categoría fisiológica-metabólica como se puede observar en la [tabla 104](#).

Tabla 104. Categoría de etiología contacto 5 (10/08/20)

Categoría	Clave AND	Etiología
Fisiológica- metabólica	EY-1.5	Necesidades disminuidas de lípidos Necesidades energéticas disminuidas

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.6.4 Monitoreo 5 18/08/2021

Solo se encontró la categoría fisiológica-metabólica como se puede observar en la [tabla 105](#).

Tabla 105. Categoría de etiología contacto 6 (18/08/21)

Categoría	Clave AND	Etiología
Fisiológica- metabólica	EY-1.5	Alteración anatómica gastrointestinal Necesidades energéticas disminuidas

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.7 Evaluación de progreso

3.5.7.1 Monitoreo 1 26/02/2020

Se puede observar la evaluación del progreso según las metas establecidas en la [tabla 106](#) y la evaluación de progreso según los diagnósticos establecidos en la [tabla 107](#).

Tabla 106. Evaluación de progreso metas SMART contacto 2 (26/02/20)

Metas (Formato SMART)	Fecha inicio	Meta cumplida	Meta no cumplida
S: Proporcionar una dieta en papillas (ND-1.2.1.1) M: Disminuida en energía (ND-1.2.2.2) 510 kcal A: Por medio de un plan de alimentación R: Para progresar paulatinamente en el cambio de consistencias y aporte de calorías T: Durante un periodo de 15 días	13/02/20	X	
S: Proporcionar una dieta disminuida en energía 510 kcal M: 3.5-7 kg de P.P. por cita o ≥ 0.8 de pérdida de MG% por cita A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Lograr una disminución adecuada de peso y MG% T: Durante un periodo de 15 días	13/02/20	X	
S: Proporcionar al menos 60 g de proteína al día M: Mantener una MM% ≥ 24.3 A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Mantener una masa muscular adecuada T: Durante un periodo de 15 días		X	
S: Evitar la presentación de síntomas comunes post cirugía bypass gástrico M: Examen físico orientado a la nutrición, líquidos ≥ 1500 ml A: Educación y consejería nutricional R: Evitar disminución de ingesta vía oral a causa de síntomas gastrointestinales T: Durante un periodo de 15 días	13/02/20		X
S: Proporcionar un adecuado aporte de micronutrientes M: Brindar ≥ 75 % del requerimiento de micronutrientes propuesto y Evaluar al mes post cirugía los siguientes perfiles bioquímicos, perfil glucosa/endócrino (BD-1.5), perfil de anemia nutricional (BD-1.10) y perfil de proteína (BD-1.11) A: Terapia de suplementación nutricional R: Evitar la deficiencia de micronutrientes y sus consecuencias T: Durante un periodo de 15 días	13/02/20		X

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 107. Evaluación de progreso diagnósticos contacto 2 (26/02/20)

Diagnóstico	Clave AND	Fecha inicio	Fecha fin
Ingesta vía oral inadecuada	NI-2.1	13/02/20	26/02/20
Ingestión inadecuada de vitaminas (A, B ₁ , B ₉ y D ₃)	NI-5.9.1	13/02/20	26/02/20
Ingestión inadecuada de minerales (Fe, Ca, Zn y Cu)	NI-5.10.1	13/02/20	26/02/20
Función gastrointestinal alterada	NC-1.4	13/02/20	Activo
Obesidad clase II	NC-3.3.4	13/02/20	Activo
Mala calidad de vida nutricional	NB-2.5	13/02/20	Activo
Ingesta excesiva de carbohidratos	NI-5.8.2	26/02/20	Activo

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.7.2 Monitoreo 2 11/03/2020

Se puede observar la evaluación del progreso según las metas establecidas en la [tabla 108](#) y la evaluación de progreso según los diagnósticos establecidos en la [tabla 109](#).

Tabla 108. Evaluación de progreso metas SMART contacto 3 (11/03/20)

Metas (Formato SMART)	Fecha inicio	Meta cumplida	Meta no cumplida
S: Proporcionar una dieta blanda (ND-1.2.1.1) M: Disminuida en energía (ND-1.2.2.2) 619 kcal A: Por medio de un plan de alimentación R: Para progresar paulatinamente en el cambio de consistencias y aporte de calorías T: Durante un periodo de 7 días	26/02/20	X	
S: Proporcionar una dieta blanda (ND-1.2.1.1) M: Disminuida en energía (ND-1.2.2.2) 757 kcal A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Para progresar paulatinamente en el cambio de consistencias y aporte de calorías T: Durante un periodo de 7 días	04/03/20	X	
S: Proporcionar una dieta disminuida en energía 619-757 kcal M: 3.5-7 kg de P.P. por cita o ≥ 0.8 de pérdida de MG% por cita A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Lograr una disminución adecuada de peso y MG% T: Durante un periodo de 15 días	26/02/20		X
S: Proporcionar al menos 60 g de proteína al día M: Mantener una MM% ≥ 24.3 A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Mantener una masa muscular adecuada T: Durante un periodo de 15 días	26/02/20	X	
S: Evitar la presentación de síntomas comunes post cirugía bypass gástrico M: Examen físico orientado a la nutrición, líquidos ≥ 1500 ml A: Educación y consejería nutricional R: Evitar disminución de ingesta vía oral a causa de síntomas gastrointestinales T: Durante un periodo de 15 días	26/02/20		X
S: Proporcionar un adecuado aporte de micronutrientes M: Brindar ≥ 75 % del requerimiento de micronutrientes propuesto y Evaluar al mes post cirugía los siguientes perfiles bioquímicos, perfil glucosa/endócrino (BD-1.5), perfil de anemia nutricional (BD-1.10) y perfil de proteína (BD-1.11) A: Terapia de suplementación nutricional R: Evitar la deficiencia de micronutrientes y sus consecuencias T: Durante un periodo de 15 días	26/02/20		X

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 109. Evaluación de progreso diagnósticos contacto 3 (11/03/20)

Diagnóstico	Clave AND	Fecha inicio	Fecha fin
Ingesta excesiva de carbohidratos	NI-5.8.2	26/02/20	11/03/20
Función gastrointestinal alterada	NC-1.4	13/02/20	Activo
Obesidad clase II	NC-3.3.4	13/02/20	Activo
Mala calidad de vida nutricional	NB-2.5	13/02/20	Activo

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.7.3 Monitoreo 3 15/05/2020

Se puede observar la evaluación del progreso según las metas establecidas en la [tabla 110](#) y la evaluación de progreso según los diagnósticos establecidos en la [tabla 111](#).

Tabla 110. Evaluación de progreso metas SMART contacto 4 (15/05/20)

Metas (Formato SMART)	Fecha inicio	Meta cumplida	Meta no cumplida
S: Proporcionar una dieta general saludable (ND-1.2.1.1) M: Disminuida en energía (ND-1.2.2.2) 849 kcal A: Por medio de un plan de alimentación R: Para progresar paulatinamente en el aporte de calorías T: Durante un periodo de 2 meses	11/03/20	X	
S: Proporcionar una dieta disminuida en energía 849 kcal M: 18-40.5 kg de P.P. total o ≥ 3.2 de pérdida de MG% por cita A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Lograr una disminución adecuada de peso y MG% T: Durante un periodo de 2 meses	11/03/20	X	
S: Proporcionar al menos 60 g de proteína al día M: Mantener una MM% ≥ 24.3 A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Mantener una masa muscular adecuada T: Durante un periodo de 2 meses		X	
S: Evitar la presentación de síntomas comunes post cirugía bypass gástrico M: Examen físico orientado a la nutrición, líquidos ≥ 1500 ml A: Educación y consejería nutricional R: Evitar disminución de ingesta vía oral a causa de síntomas gastrointestinales T: Durante un periodo de 2 meses	11/03/20		X
S: Proporcionar un adecuado aporte de micronutrientes M: Brindar ≥ 75 % del requerimiento de micronutrientes propuesto y evaluar a los 3 meses post cirugía los siguientes perfiles bioquímicos, perfil electrolítico y renal (BD-1.2), perfil gastrointestinal (BD-1.4), perfil glucosa/endócrino (BD-1.5), perfil de anemia nutricional (BD-1.10), perfil de proteína (BD-1.11) y el perfil urinario (BD-1.12) A: Terapia de suplementación nutricional R: Evitar la deficiencia de micronutrientes y sus consecuencias T: Durante un periodo de 2 meses	11/03/20	X	

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 111. Evaluación de progreso diagnósticos contacto 5 (15/05/20)

Diagnóstico	Clave AND	Fecha inicio	Fecha fin
Función gastrointestinal alterada	NC-1.4	13/02/20	Activo
Obesidad clase II	NC-3.3.4	13/02/20	15/05/20
Obesidad clase I	NC-3.3.3	15/05/20	Activo
Mala calidad de vida nutricional	NB-2.5	13/02/20	Activo
Ingesta excesiva de carbohidratos	NI-5.8.2	15/0520	Activo
Ingesta excesiva de lípidos	NI-5.5.2	15/0520	Activo
Ingesta excesiva de energía	NI-1.3	15/0520	Activo

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.7.4 Monitoreo 4 10/08/2020

Se puede observar la evaluación del progreso según las metas establecidas en la [tabla 112](#) y la evaluación de progreso según los diagnósticos establecidos en la [tabla 113](#).

Tabla 112. Evaluación de progreso metas SMART contacto 5 (10/08/20)

Metas (Formato SMART)	Fecha inicio	Meta cumplida	Meta no cumplida
S: Proporcionar una dieta general saludable (ND-1.2.1.1) M: Disminuida en energía (ND-1.2.2.2) 1050 kcal A: Por medio de un plan de alimentación R: Para progresar paulatinamente en el aporte de calorías T: Durante un periodo de 3 meses	15/05/20	X	
S: Proporcionar una dieta disminuida en energía 1050 kcal M: 28.4-32.6 % de P.P. total o ≥ 4.8 de pérdida de MG% por cita A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Lograr una disminución adecuada de peso y MG% T: Durante un periodo de 3 meses	15/05/20	X	
S: Proporcionar de 1.1-1.5 g/kg de peso ideal de proteína M: Mantener una MM% ≥ 24.3 A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Mantener una masa muscular adecuada T: Durante un periodo de 3 meses	15/05/20	X	
S: Evitar la presentación de síntomas comunes post cirugía bypass gástrico M: Examen físico orientado a la nutrición, líquidos ≥ 1500 ml y 25 g de fibra al día A: Educación y consejería nutricional R: Evitar disminución de ingesta vía oral a causa de síntomas gastrointestinales T: Durante un periodo de 3 meses	15/05/20	X	
S: Proporcionar un adecuado aporte de micronutrientes M: Brindar ≥ 75 % del requerimiento de micronutrientes propuesto y Evaluar a los 6 meses post cirugía el perfil electrolítico y renal (BD-1.2), perfil gastrointestinal (BD-1.4), perfil glucosa/endócrino (BD-1.5), perfil de lípidos (BD-1.7), Perfil de anemia nutricional (BD-1.10), Perfil de proteína (BD-1.11) y el perfil urinario (BD-1.12) A: Terapia de suplementación nutricional R: Evitar la deficiencia de micronutrientes y sus consecuencias T: Durante un periodo de 3 meses	15/05/20	X	

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 113. Evaluación de progreso diagnósticos contacto 5 (10/08/20)

Diagnóstico	Clave AND	Fecha inicio	Fecha fin
Función gastrointestinal alterada	NC-1.4	13/02/20	10/08/20
Obesidad clase I	NC-3.3.3	15/05/20	10/08/20
Sobrepeso grado II	NC-3.3.1	10/08/20	Activo
Mala calidad de vida nutricional	NB-2.5	13/02/20	10/08/20
Ingesta excesiva de carbohidratos	NI-5.8.2	15/0520	10/08/20
Ingesta excesiva de lípidos	NI-5.5.2	15/0520	Activo
Ingesta excesiva de energía	NI-1.3	15/0520	10/08/20

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.7.5 Monitoreo 5 18/08/2021

Se puede observar la evaluación del progreso según las metas establecidas en la [tabla 114](#) y la evaluación de progreso según los diagnósticos establecidos en la [tabla 115](#).

Tabla 114. Evaluación de progreso metas SMART contacto 6 (18/08/21)

Metas (Formato SMART)	Fecha inicio	Meta cumplida	Meta no cumplida
S: Proporcionar una dieta general saludable (ND-1.2.1.1) M: Con un aporte de 1200 kcal A: Por medio de un plan de alimentación R: Para progresar paulatinamente en el aporte de calorías T: Durante un periodo de 6 meses	10/08/20	X	
S: Proporcionar una dieta general saludable de 1200 kcal M: Lograr > 65% de P.P. excedido o ≥ 9.6 de pérdida de MG% por cita A: Por medio del plan de alimentación y consejería nutricional R: Lograr una disminución adecuada de peso y MG% T: Durante un periodo de 6 meses	10/08/20	X	
S: Proporcionar de 1.1-1.5 g/kg de peso ideal de proteína M: Mantener una MM% ≥ 24.3 A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Mantener una masa muscular adecuada T: Durante un periodo de 6 meses	10/08/20	X	
S: Evitar la presentación de síntomas comunes post cirugía bypass gástrico M: Examen físico orientado a la nutrición, líquidos ≥ 1500 ml y 25 g de fibra al día A: Consejería nutricional R: Evitar disminución de ingesta vía oral a causa de síntomas gastrointestinales T: Durante un periodo de 6 meses	10/08/20		X
S: Proporcionar un adecuado aporte de micronutrientes M: Evaluar a los 12 meses post cirugía Perfil electrolítico y renal (BD-1.2), perfil gastrointestinal (BD-1.4), perfil glucosa/endócrino (BD-1.5), perfil de lípidos (BD-1.7), perfil de anemia nutricional (BD-1.10), perfil de proteína (BD-1.11), perfil urinario (BD-1.12) y perfil de vitaminas (BD-1.13) A: Terapia de suplementación nutricional R: Evitar la deficiencia de micronutrientes y sus consecuencias T: Durante un periodo de 6 meses	10/08/20	X	

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

Tabla 115. Evaluación de progreso diagnósticos contacto 6 (18/08/21)

Diagnóstico	Clave AND	Fecha inicio	Fecha fin
Función gastrointestinal alterada	NC-1.4	18/08/21	Activo
Sobrepeso grado II	NC-3.3.1	10/08/20	18/08/21
Sobrepeso grado I	NC-3.3.3	18/08/21	Activo

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.8 Diagnósticos nutricionales

3.5.8.1 Monitoreo 1 26/02/2020

La paciente se encontraba en su 21 día post quirúrgico, se puede observar el resultado e interpretación de los diagnósticos nutricionales en formato PES en la [tabla 116](#), se identificaron los diagnósticos de ingesta excesiva de carbohidratos, función gastrointestinal alterada y obesidad clase II.

Tabla 116 Diagnósticos nutricionales en formato PES 26/02/2020

Problema	Categoría	Etiología	Signos y síntomas
NI-5.8.2 Ingesta excesiva de carbohidratos	Fisiológica-metabólica	Causas fisiológicas (bypass gástrico) que requieren una cantidad modificada o del momento de la ingesta de carbohidratos	Evidenciado por una ingesta de 139% en comparación con requerimiento.
NC-1.4 Función gastrointestinal alterada	Fisiológica-metabólica	Relacionado a alteración en alteración anatómica gastrointestinal cirugía de bypass gástrico	Evidenciado por síntoma de estreñimiento referido por la paciente.
NC-3.3.4 Obesidad clase II	Fisiológica-metabólica	Necesidades energéticas disminuidas	Evidenciado por un IMC de 37.1 kg/m ² y un %MG de 43.9
NB-2.5 Mala calidad de vida nutricional	Creencias-actitudes	Impacto negativo de terapias médico-nutricionales previas	Tratamiento médico y nutricional para el sobrepeso/obesidad desde los 10 años sin éxito

Recuperado de: Fuente propia, diagnósticos obtenidos en concordancia con lo establecido por la AND, (2020).

3.5.8.2 Monitoreo 2 11/03/2020

La paciente se encontraba en su 1^{er} mes más 6 días post cirugía, se puede observar el resultado e interpretación de los diagnósticos nutricionales en formato PES en la [tabla 117](#), se identificaron los diagnósticos de función gastrointestinal alterada y obesidad clase II.

Tabla 117 Diagnósticos nutricionales en formato PES 11/03/2020

Problema	Categoría	Etiología	Signos y síntomas
NC-1.4 Función gastrointestinal alterada	Fisiológica-metabólica	Relacionado a alteración anatómica gastrointestinal cirugía de bypass gástrico	Evidenciado por dolor abdominal referido por el paciente.
NC-3.3.4 Obesidad clase II	Fisiológica-metabólica	Necesidades energéticas disminuidas	Evidenciado por un IMC de 36.3 kg/m ² y un %MG de 43.2
NB-2.5 Mala calidad de vida nutricional	Creencias-actitudes	Impacto negativo de terapias médico-nutricionales previas	Tratamiento médico y nutricional para el sobrepeso/obesidad desde los 10 años sin éxito

Recuperado de: Fuente propia, diagnósticos obtenidos en concordancia con lo establecido por la AND, (2020)

3.5.8.3 Monitoreo 3 15/05/2020

La paciente se encontraba en su 3^{er} mes más 10 días post cirugía, se puede observar el resultado e interpretación de los diagnósticos nutricionales en formato PES en la [tabla 55](#), se identificaron los diagnósticos de función gastrointestinal alterada, ingesta excesiva de carbohidratos, lípidos, energía y obesidad de clase I.

Tabla 118 Diagnósticos nutricionales en formato PES 15/05/2020

Problema	Categoría	Etiología	Signos y síntomas
NC-1.4 Función gastrointestinal alterada	Fisiológica metabólica	Relacionado a alteración anatómica gastrointestinal cirugía de bypass gástrico	Evidenciado por síntoma de distensión abdominal referido por el paciente.
NI-5.8.2 Ingesta excesiva de carbohidratos	Fisiológica-metabólica	Causas fisiológicas (bypass gástrico) que requieren una cantidad modificada o el momento de la ingesta de carbohidratos	Evidenciado por una ingesta de 119% en comparación con requerimiento.
NI-5.5.2 Ingesta excesiva de lípidos	Fisiológica-metabólica	Necesidades disminuidas de lípidos debido a cirugía de Bypass gástrico.	Evidenciado por una ingesta de 244% en comparación con requerimiento-
NI-1.3 Ingesta excesiva de energía	Tratamiento	Necesidades energéticas disminuidas debido a cirugía de Bypass gástrico.	Evidenciado por una ingesta de 117% en comparación con requerimiento.
NC-3.3.3 Obesidad clase I	Fisiológica-metabólica	Necesidades energéticas disminuidas	Evidenciado por un IMC de 32.8 kg/m ² y un %MG de 41.6
NB-2.5 Mala calidad de vida nutricional	Creencias-actitudes	Impacto negativo de terapias médico-nutricionales previas	Tratamiento médico y nutricional para el sobrepeso/obesidad desde los 10 años sin éxito

Recuperado de: Fuente propia, diagnósticos obtenidos en concordancia con lo establecido por

la AND, (2020)

3.5.8.4 Monitoreo 4 10/08/2020

La paciente se encontraba en su 6^{to} mes más 05 días post cirugía, se puede observar el resultado e interpretación de los diagnósticos nutricionales en formato PES en la [tabla 119](#), se identificaron los diagnósticos de ingesta excesiva de lípidos y sobrepeso grado II.

Tabla 119. Diagnósticos nutricionales en formato PES 10/08/2020

Problema	Categoría	Etiología	Signos y síntomas
NI-5.5.2 Ingesta excesiva de lípidos	Fisiológica- metabólica	Necesidades disminuidas de lípidos debido a cirugía de Bypass gástrico.	Evidenciado por una ingesta de 124% en comparación con requerimiento-
NC-3.3.1 Sobrepeso grado II	Fisiológica- metabólica	Necesidades energéticas disminuidas	Evidenciado por un IMC de 29.5 kg/m ² y un %MG de 37.6

Recuperado de: Fuente propia, diagnósticos obtenidos en concordancia con lo establecido por la AND, (2020).

3.5.8.5 Monitoreo 5 18/08/2021

La paciente se encontraba en su 18^{vo} mes más 13 días post cirugía, se puede observar el resultado e interpretación de los diagnósticos nutricionales en formato PES en la [tabla 120](#), se identificaron los diagnósticos de función gastrointestinal alterada y sobrepeso grado I.

Tabla 120. Diagnósticos nutricionales en formato PES 18/08/2021

Problema	Categoría	Etiología	Signos y síntomas
NC-1.4 Función gastrointestinal alterada	Fisiológica metabólica	Relacionado a alteración anatómica gastrointestinal cirugía de bypass gástrico	Evidenciado por síntomas de sudoración, mareo, debilidad y dolor abdominal.
NC-3.3.3 Sobrepeso grado I	Fisiológica-metabólica	Necesidades energéticas disminuidas	Evidenciado por un IMC de 25.1 kg/m ² .

Recuperado de: Fuente propia, diagnósticos obtenidos en concordancia con lo establecido por la AND, (2020).

3.5.9 Intervenciones nutricionales

3.5.9.1 Monitoreo 1 26/02/2020

3.5.9.1.1 Prescripción de nutrición (NP-1.1)

La paciente se encontraba en su 21 día post quirúrgico, el aporte de macronutrientes y energía se puede observar en la [tabla 121](#) para el plan de 619 kcal durante los primeros 7 días, progresando a 757 kcal como se puede observar en la [tabla 122](#), mientras el aporte de micronutrientes se puede observar en la [tabla 123](#) el cálculo dietético del plan de 619 kcal puede observar en la [tabla 124](#) y el del plan de 757 kcal en la [tabla 125](#), mientras que la distribución de equivalentes del plan de 619 kcal en la [tabla 126](#) y del plan de 757 kcal en la [tabla 127](#).

Tabla 121 Aporte de macronutrientes y energía dieta blanda de 619 kcal por 7 días contacto 2 (26/02/2020)

Macronutrientes y energía	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		Referencias
				PA	PI	
Hidratos de carbono	192	31	48	0.47	0.70	(Mechanick et al., 2019)
Fibra	-	-	≤ 13	-	-	(Rivera et al., 2017)
Proteínas	256	41	64	0.63	0.93	(Dagan et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017; Tabesh et al., 2019)
Lípidos	171	28	19	0.19	0.28	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	619	100	-	6.06	8.98	(Sáinz-Gómez, 2017)
Líquidos	-	-	2000	20	29	(Dagan et al., 2017)

Tabla 122 Aporte de macronutrientes y energía dieta blanda de 757 kcal por 7 días contacto 2

(26/02/2020)

Macronutrientes y energía	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		Referencias
				PA	PI	
Hidratos de carbono	260	34	65	0.64	0.94	(Tabesh et al., 2019)
Fibra	-	-	≤ 13	-	-	(Rivera et al., 2017)
Proteínas	272	36	68	0.67	0.99	(Dagan et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017; Tabesh et al., 2019)
Lípidos	225	30	25	0.24	0.36	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	757	100	-	7.41	10.99	(Rivera et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017)
Líquidos	-	-	2000	20	29	(Dagan et al., 2017)

Tabla 123. Micronutrientes suministrados contacto 2 (26/02/2020)

Micronutriente	Dosis	% adecuación	Interpretación	Referencia
Tiamina	6.4 mg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Parrott et al., 2017)
Vitamina B12	10,000 µg IM (06/02/20)	333	Exceso (3000 ug IM cada 6 meses)	(Dagan et al., 2017)
		111	Exceso (9000 ug IM cada 12 meses)	(Mechanick et al., 2019)
Vitamina A	2175 µg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Parrott et al., 2017)
Vitamina D	2300 UI	77	Aceptable	(Tabesh et al., 2019)
Calcio	1165 mg	97	Bueno	(Mechanick et al., 2019)
Zinc	53.7 mg	244	Exceso	(Tabesh et al., 2019)
Cobre	2.5 mg	125	Bueno	(Dagan et al., 2017)
Ácido fólico	2100 µg	210	Exceso	(Parrott et al., 2017)
Hierro	54.4 mg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(INCMNSZ, 2016)
Yodo	338 µg	270	Exceso	(Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Parrott et al., 2017)

Nota: Ver [anexo 2](#) para revisar dosis recomendadas para pacientes postquirúrgicos de bypass gástrico. Interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle (1975).

Tabla 124 Cálculo dietético, dieta blanda de 619 kcal por 7 días contacto 2 (26/02/2020)

Grupo de alimento	# EQ	Kcal	Pt (g)	Lp (g)	HC (g)	Fibra (g)	Agua (mL)
V	1	24	2	0	4	-	-
F	1	60	0	0	15	-	-
C S/G	1	68	2	0	15	-	-
AOA MBAG	2	74	14	2	0	-	-
AOA MAG	2	146	14	10	0	-	-
LECHE DES	1	102	9	2	12	-	-
A S/P	1	45	0	5	0	-	-
Isopure® zero carb	1	100	25	0	0	-	-
Agua		-	-	-	-	-	1800
Total	-	619	66	19	46	5.8	1800
% adecuación	-	100	103	100	96	N.A.	90
Interpretación	-	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	En rango	Bueno

Recuperado de: Fuente propia, interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle

(1975).

Tabla 125 Calculo dietético, dieta blanda de 757 kcal por 7 días contacto 2 (26/02/2020)

Grupo de alimento	# EQ	Kcal	Pt (g)	Lp (g)	HC (g)	Fibra (g)	Agua (mL)
V	1	24	2	0	4	-	-
F	1	60	0	0	15	-	-
C S/G	2	136	4	0	30	-	-
AOA MBAG	2.5	92.5	17.5	2.5	0	-	-
AOA MAG	2	146	14	10	0	-	-
LECHE DES	1	102	9	2	12	-	-
A S/P	2	90	0	10	0	-	-
Isopure® zero carb	1	100	25	0	0	-	-
Agua	7.5	-	-	-	-	-	1800
Total	-	751	71.5	24.5	61	9.4	1800
% adecuación	-	99	105	98	94	N.A.	90
Interpretación	-	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	En rango	Bueno

Recuperado de: Fuente propia.

Tabla 126 Distribución de equivalentes, dieta blanda de 619 kcal por 7 días contacto 2

(26/02/2020)

Grupo de alimento	# EQ	Desayuno	C1	Comida	C2	Cena
V	1			0.5		0.5
F	1	0.5			0.5	
C S/G	1	0.5		0.5		
AOA MBAG	2		1			1
AOA MAG	2			2		
LECHE DES	1	0.5			0.5	
A S/P	1			1		
Agua	7.5	2	0.5	2	1	2
Isopure® zero carb	1		0.5		0.5	

Recuperado de: Fuente propia.

Tabla 127 Distribución de equivalentes, dieta blanda de 757 kcal por 7 días contacto 2

(26/02/2020)

Grupo de alimento	# EQ	Desayuno	C1	Comida	C2	Cena
V	1			0.5		0.5
F	1	0.5			0.5	
C S/G	2	1		1		
AOA MBAG	2.5		1			1.5
AOA MAG	2			2		
LECHE DES	1	0.5			0.5	
A S/P	2			1		1
Agua	7.5	2	0.5	2	1	2
Isopure® zero carb	1		0.5		0.5	

Recuperado de: Fuente propia.

3.5.9.1.2 Comidas y refrigerios (ND-1)

Dieta en blanda (**ND-1.2.1.1**), disminuida en energía (**ND-1.2.2.2**) 619 calorías por 7 días de la cual se puede ver el menú ejemplo en la [tabla 128](#), progresando a 757 calorías los siguientes 7 días de la cual se puede ver el menú ejemplo en la [tabla 129](#) para Px postquirúrgico 0-3 meses (AND, 2020). El plan de alimentación entregado se puede observar en el [anexo 15](#).

Tabla 128 Menú ejemplo de 1 día, dieta blanda de 619 kcal por 7 días contacto 2 (26/02/2020)

Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
<u>Avena con fruta</u> Avena cocida 2/5 tza ½ tza. de leche descremada ¼ tza de manzana cocida sin cascara <u>Suplemento</u> Materna® 1 tableta después del desayuno <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	<u>Atún</u> 1/3 lata de atún en agua drenada <u>Suplemento</u> Materna® 1 tableta después de la colación <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure® en 120 ml de agua	<u>Papa con queso</u> Papa cocida ¼ pza Queso blanco 70g Chayote cocido ¼ tza Aceite de canola 1 cda. Agua 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	<u>Proteína con leche</u> ½ medida de Isopure® ½ tza. de leche descremada <u>Pera cocida</u> ½ tza pera cocida <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Pescado con verduras</u> 40 g de filete de pescado. ¼ tza de zanahoria cocida <u>Suplemento</u> 1 tableta de citracal + D® después de la cena junto con 1 tableta de valmetrol 1600 UI <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer

*Tomar levotiroxina 30-60 minutos antes del desayuno.

Recuperado de: Fuente propia.

Tabla 129 Menú ejemplo de 1 día, dieta blanda de 757 kcal por 7 días contacto 2 (26/02/2020)

Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
<u>Avena con fruta</u> Avena cocida 3/4 tza ½ tza. de leche descremada ¼ tza de manzana cocida sin cascara <u>Suplemento</u> Materna® 1 tableta después del desayuno <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	<u>Atún</u> 1/3 lata de atún en agua drenada <u>Suplemento</u> Materna® 1 tableta después de la colación <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure® en 120 ml de agua	<u>Verduras con queso</u> Papa cocida ½ pza Chayote cocido ¼ tza Queso blanco 70g Aceite de canola 1 cda. Agua 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	<u>Proteína con leche</u> ½ medida de Isopure® ½ tza. de leche descremada <u>Pera cocida</u> ½ tza pera cocida <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Pescado con verduras</u> 60 g de filete de pescado. ¼ tza de zanahoria cocida Aceite de canola 1 cda <u>Suplemento</u> 1 tableta de citracal + D® después de la cena junto con 1 tableta de valmetrol 1600 UI Agua 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer

*Tomar levotiroxina 30-60 minutos antes del desayuno.

Recuperado de: Fuente propia.

3.5.9.1.3 Terapia de suplementación de vitaminas y minerales (3.2)

Se le indicó a la paciente 30 g proteína en polvo (Isopure® zero carb.) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 3](#), 1 tableta de citracal+D® cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 8](#), 1 tableta valmetrol-3® (colecalfiferol 1600UI) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 9](#) (ND-3.2.3) y 2 tabletas multivitamínico Materna® cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 10](#) (ND-3.2.1). Todos cada 24 horas, los micronutrientes suministrados se pueden observar en la [tabla 123](#) (AND, 2020).

3.5.9.1.4 Metas (Formato SMART)

Se establecieron metas de acuerdo con los diagnósticos identificados actuales o previos en progreso, como se puede observar en la [tabla 130](#).

Tabla 130. Metas establecidas en el contacto 2 (26/02/2020)

Metas (Formato SMART)	Fecha inicio	Diagnóstico objetivo	Estatus de diagnóstico
S: Proporcionar una dieta blanda (ND-1.2.1.1) M: Disminuida en energía (ND-1.2.2.2) 619 kcal A: Por medio de un plan de alimentación R: Para progresar paulatinamente en el cambio de consistencias y aporte de calorías T: Durante un periodo de 7 días	26/02/20	NI-2.1 Ingesta vía oral inadecuada	Resuelto (26/02/20)
S: Proporcionar una dieta blanda (ND-1.2.1.1) M: Disminuida en energía (ND-1.2.2.2) 757 kcal A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Para progresar paulatinamente en el cambio de consistencias y aporte de calorías T: Durante un periodo de 7 días	04/03/20		
S: Proporcionar una dieta disminuida en energía 619-757 kcal M: 3.5-7 kg de P.P. por cita o ≥ 0.8 de pérdida de MG% por cita A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Lograr una disminución adecuada de peso y MG% T: Durante un periodo de 15 días	26/02/20	NC-3.3.4 Obesidad clase II	Activo
S: Proporcionar al menos 60 g de proteína al día M: Mantener una MM% ≥ 24.3 A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Mantener una masa muscular adecuada T: Durante un periodo de 15 días			
S: Evitar la presentación de síntomas comunes post cirugía bypass gástrico M: Examen físico orientado a la nutrición, líquidos ≥ 1500 ml A: Educación y consejería nutricional R: Evitar disminución de ingesta vía oral a causa de síntomas gastrointestinales T: Durante un periodo de 15 días	26/02/20	NC-1.4 Función gastrointestinal alterada e NI-5.8.2 Ingesta excesiva de carbohidratos	Activo
S: Proporcionar un adecuado aporte de micronutrientes M: Brindar ≥ 75 % del requerimiento de micronutrientes propuesto y Evaluar al mes post cirugía los siguientes perfiles bioquímicos, perfil glucosa/endócrino (BD-1.5), perfil de anemia nutricional (BD-1.10) y perfil de proteína (BD-1.11) A: Terapia de suplementación nutricional R: Evitar la deficiencia de micronutrientes y sus consecuencias T: Durante un periodo de 15 días	26/02/20	NI-5.9.1 Ingestión inadecuada de minerales (Fe, Ca, Zn y Cu), NI-5.10.1 ingestión inadecuada de vitaminas (A, B1, B9 y D3) e NI-2.1 Ingesta vía oral inadecuada	Resuelto (26/02/20) Resuelto (26/02/20)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por la AND, (2020).

3.5.9.2 Monitoreo 2 11/03/2020

3.5.9.2.1 Prescripción de nutrición (NP-1.1)

La paciente se encontraba en su 1^{er} mes más 6 días post cirugía, el aporte de macronutrientes y energía se puede observar en la [tabla 131](#), mientras el aporte de micronutrientes se puede observar en la [tabla 132](#), el cálculo dietético se puede observar en la [tabla 133](#) y la distribución de equivalentes en la [tabla 134](#).

Tabla 131 Aporte de macronutrientes y energía dieta general saludable de 849 kcal por 1 mes contacto 3 (11/03/2020)

Macronutrientes y energía	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		Referencias
				PA	PI	
Hidratos de carbono	400	47	100	1.00	1.45	(Rivera et al., 2017; Tabesh et al., 2019)
Proteínas	368	43	92	0.92	1.34	(Dagan et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017; Tabesh et al., 2019)
Fibra	-	-	≤ 13	-	-	(Rivera et al., 2017)
Lípidos	81	10	09	0.09	0.13	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	849	100	-	8.48	12.32	(Rivera et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017)
Líquidos	-	-	2000	20	29	(Dagan et al., 2017)

Tabla 132. Micronutrientes suministrados, dieta general saludable de 849kcal por 1 mes

11/03/2020

Micronutriente	Dosis	% adecuación	Interpretación	Referencia
Tiamina	6.4 mg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Parrott et al., 2017)
Vitamina B12	10000 µg IM	333	Exceso (3000 ug IM cada 6 meses)	(Dagan et al., 2017)
	(06/02/20)	111	Exceso (9000 ug IM cada 12 meses)	
Vitamina A	2175 µg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Parrott et al., 2017)
Vitamina D	2300 UI	77	Aceptable	(Tabesh et al., 2019)
Calcio	1165 mg	97	Bueno	(Mechanick et al., 2019)
Zinc	53.7 mg	244	Exceso	(Tabesh et al., 2019)
Cobre	2.5 mg	125	Bueno	(Dagan et al., 2017)
Ácido fólico	2100 µg	210	Exceso	(Mechanick et al., 2019)
Hierro	54.4 mg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Parrott et al., 2017)
Yodo	338 µg	270	Exceso	(INCMNSZ, 2016)

Nota: Ver [anexo 2](#) para revisar dosis recomendadas para pacientes postquirúrgicos de bypass

gástrico. Interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle (1975).

Tabla 133 Calculo dietético, dieta general saludable de 849kcal por 1 mes contacto 3

(11/03/2020)

Grupo de alimento	# EQ	Kcal	Pt (g)	Lp (g)	HC (g)	Fibra (g)	Agua (mL)
V	4	96	8	0	16	-	-
F	2	120	0	0	30	-	-
C S/G	3	204	6	0	45	-	-
AOA MBAG	7	259	49	7	0	-	-
LECHE DES	1	102	9	2	12	-	-
Isopure® zero carb	1	100	25	0	0	-	-
Agua	8	-	-	-	-	-	1920
Total	-	881	97	9	103	13.6	1920
% adecuación	-	104	105	100	103	N.A.	96
Interpretación	-	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Superior al rango	Bueno

Recuperado de: Fuente propia.

Tabla 134 Distribución de equivalentes, dieta general saludable de 849kcal por 1 mes

11/03/2020

Grupo de alimento	# EQ	Desayuno	C1	Comida	C2	Cena
V	4			2		2
F	2	1	0.5		0.5	
C S/G	3	1		1		1
AOA MBAG	7	2		3		2
LECHE DES	1		1			
Agua	8	1.5	1	2	1.5	2
Isopure® zero carb	1	0.5			0.5	

Recuperado de: Fuente propia.

3.5.9.2.2 Comidas y refrigerios (ND-1)

Dieta general saludable (ND-1.1) disminuida en energía (ND-1.2.2.2) de 849 kcal de la cual se puede observar el menú ejemplo en la [tabla 135](#), por 1 mes para Px postquirúrgico 0-3 meses (AND, 2020). El plan de alimentación entregado se puede observar en el [anexo 16](#).

Tabla 135 Menú ejemplo de 1 día, dieta general saludable de 849kcal por 1 mes 11/03/2020

Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
<p><u>Pan tostado con fruta</u> 1 reb. de pan tostado integral 6 cda. De queso cottage 1 taza de fresas rebanadas <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Suplemento</u> Materna 1 tableta después del desayuno <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer</p>	<p><u>Fruta con yogur</u> ¾ tza de yogur light ½ tza de melón picado <u>Suplemento</u> Materna 1 tableta después de la colación <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer</p>	<p><u>Pechuga con verduras</u> 90 gr de pechuga de pollo sin piel ½ pza de jitomate bola picado ½ tza de brócoli cocido ¼ tza de cebolla blanca reb. 1 pza de tortilla de maíz <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer</p>	<p><u>Fruta</u> ½ tza de melón picado <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer</p>	<p><u>Omelette de claras de huevo</u> 4 pza de claras de huevo ¾ tza de champiñón crudo rebanado 3 pza de cebolla cambray picada 1 tza de espinaca cruda picada 1 pza de tortilla de maíz <u>Suplemento</u> 1 tableta de citracal + D después de la cena junto con 1 tableta de valmetrol 1600 UI <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer</p>
*Tomar levotiroxina 30-60 minutos antes del desayuno.				

Recuperado de: Fuente propia.

3.5.9.2.3 Terapia de suplementación de vitaminas y minerales (3.2)

Se le indicó a la paciente 30 g proteína en polvo (Isopure® zero carb.) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 3](#), 1 tableta de citracal+D® cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 8](#), 1 tableta valmetrol-3® (colecalciferol 1600UI) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 9](#) (ND-3.2.3) y 2 tabletas multivitamínico Materna® cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 10](#) (ND-3.2.1). Todos cada 24 horas, los micronutrientes suministrados se pueden observar en la [tabla 132](#) (AND, 2020).

3.5.9.2.4 Metas (Formato SMART)

Se establecieron metas de acuerdo con los diagnósticos identificados actuales o previos en progreso, como se puede observar en la [tabla 136](#).

Tabla 136. Metas establecidas en el contacto 3 (11/03/2020)

Metas (Formato SMART)	Fecha inicio	Diagnóstico objetivo	Estatus de diagnóstico
S: Proporcionar una dieta general saludable (ND-1.2.1.1) M: Disminuida en energía (ND-1.2.2.2) 849 kcal A: Por medio de un plan de alimentación R: Para progresar paulatinamente en el aporte de calorías T: Durante un periodo de 2 meses	11/03/20	NI-2.1 Ingesta vía oral inadecuada	Resuelto (26/02/20)
S: Proporcionar una dieta disminuida en energía 849 kcal M: 18-40.5 kg de P.P. total o ≥ 3.2 de pérdida de MG% por cita A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Lograr una disminución adecuada de peso y MG% T: Durante un periodo de 2 meses	11/03/20	NC-3.3.4 Obesidad clase II	Activo
S: Proporcionar al menos 60 g de proteína al día M: Mantener una MM% ≥ 24.3 A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Mantener una masa muscular adecuada T: Durante un periodo de 2 meses	11/03/20		
S: Evitar la presentación de síntomas comunes post cirugía bypass gástrico M: Examen físico orientado a la nutrición, líquidos ≥ 1500 ml A: Educación y consejería nutricional R: Evitar disminución de ingesta vía oral a causa de síntomas gastrointestinales T: Durante un periodo de 2 meses	11/03/20	NC-1.4 Función gastrointestinal alterada	Activo
S: Proporcionar un adecuado aporte de micronutrientes M: Brindar ≥ 75 % del requerimiento de micronutrientes propuesto y evaluar a los 3 meses post cirugía los siguientes perfiles bioquímicos, perfil electrolítico y renal (BD-1.2), perfil gastrointestinal (BD-1.4), perfil glucosa/endócrino (BD-1.5), perfil de anemia nutricional (BD-1.10), perfil de proteína (BD-1.11) y el perfil urinario (BD-1.12) A: Terapia de suplementación nutricional R: Evitar la deficiencia de micronutrientes y sus consecuencias T: Durante un periodo de 2 meses	11/03/20	NI-5.9.1 Ingestión inadecuada de minerales (Fe, Ca, Zn y Cu),	Resuelto (26/02/20)
		NI-5.10.1 ingestión inadecuada de vitaminas (A, B1, B9 y D3) e NI-2.1 Ingesta vía oral inadecuada	Resuelto (26/02/20)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por la AND, (2020).

3.5.9.3 Monitoreo 3 15/05/2020

3.5.9.3.1 Prescripción de nutrición (NP-1.1)

La paciente se encontraba en su 3^{er} mes más 10 días post cirugía, el aporte de macronutrientes y energía se puede observar en la [tabla 137](#), mientras el aporte de micronutrientes se puede observar en la [tabla 138](#), el cálculo dietético se puede observar en la [tabla 139](#) y la distribución de equivalentes en la [tabla 140](#).

Tabla 137 Aporte de macronutrientes y energía dieta general saludable (**ND-1.1**) de 1051 kcal por 3 meses contacto 4 (15/05/2020)

Macronutrientes y energía	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		Referencias
				PA	PI	
Hidratos de carbono	464	44	116	1.28	1.68	(Dagan et al., 2017; Rivera et al., 2017; Tabesh et al., 2019)
Fibra	-	-	25	-	-	(INCMNSZ, 2016)
Proteínas	380	36	95	1.05	1.38	(Dagan et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017; Tabesh et al., 2019)
Lípidos	207	20	23	0.25	0.33	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	1051	100	-	11.61	15.25	(Rivera et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017)
Líquidos	-	-	2000	22	29	(Dagan et al., 2017)

Tabla 138 Micronutrientes suministrados, dieta general saludable de 1051 kcal por 3 meses

contacto 4 (15/05/2020)

Micronutriente	Dosis	% adecuación	Interpretación	Referencia
Tiamina	6.4 mg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Parrott et al., 2017)
Vitamina B12	10000 µg IM	333	Exceso (3000 ug IM cada 6 meses)	(Dagan et al., 2017)
	(06/02/20)	111	Exceso (9000 ug IM cada 12 meses)	
Vitamina A	2175 µg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Parrott et al., 2017)
Vitamina D	2700	90	Bueno	(Tabesh et al., 2019)
Calcio	1165 mg	97	Bueno	(Mechanick et al., 2019)
Zinc	53.7 mg	244	Exceso	(Tabesh et al., 2019)
Cobre	2.5 mg	125	Bueno	(Dagan et al., 2017)
Ácido fólico	2100 µg	210	Exceso	(Mechanick et al., 2019)
Hierro	54.4 mg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Parrott et al., 2017)
Yodo	338 µg	270	Exceso	(INCMNSZ, 2016)

Nota: Ver [anexo 2](#) para revisar dosis recomendadas para pacientes postquirúrgicos de bypass

gástrico. Interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle (1975).

Tabla 139 Calculo dietético, dieta general saludable de 1051 kcal por 3 meses contacto 4

(15/05/2020)

Grupo de alimento	# EQ	Kcal	Pt (g)	Lp (g)	HC (g)	Fibra (g)	Agua (ml)
V	4	96	8	0	16	-	-
F	3	180	0	0	45	-	-
C S/G	3	204	6	0	45	-	-
AOA MBAG	6	222	42	6	0	-	-
LECHE DES	1	102	9	2	12	-	-
A S/P	3	135	0	15	0	-	-
Isopure® zero carb	1	100	25	0	0	-	-
Líquidos	8	-	-	-	-	-	1920
Total	-	1039	90	23	118	27.8	1920
% adecuación	-	99	95	100	102	111	96
Interpretación	-	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Exceso	Bueno

Recuperado de: Fuente propia.

Tabla 140 Distribución de equivalentes, dieta general saludable de 1051 kcal por 3 meses
contacto 4 (15/05/2020)

Grupo de alimento	# EQ	Desayuno	C1	Comida	C2	Cena
V	4			2		2
F	3	1	1		1	
C S/G	3	1		1		1
AOA MBAG	6			3		3
LECHE DES	1	0.5	0.5			
A S/P	3			2		1
Agua	8	1.5	1	2	1.5	2
Isopure® zero carb	1	0.5			0.5	

Recuperado de: Fuente propia.

3.5.9.3.2 Comidas y refrigerios (ND-1)

Dieta general saludable (ND-1.1) de 1051 kcal por 3 meses de la cual se puede observar el menú ejemplo en la [tabla 141](#), para Px postquirúrgico 3 meses a 1 año (AND, 2020). El plan de alimentación entregado se puede observar en el [anexo 17](#).

Tabla 141 Menú ejemplo de 1 día, dieta general saludable de 1051 kcal por 3 meses contacto

4 (15/05/2020).

Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
<u>Avena con fresas</u> ¾ tza de avena cocida ¾ tza de piña picada <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Suplemento</u> Materna 1 tableta después del desayuno <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fruta</u> 1 tza. papaya picada ½ tza leche descremada <u>Suplemento</u> Materna 1 tableta después de la colación <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Enchiladas suizas</u> 90 gr de pechuga de pollo sin piel 5 pza de tomate verde 1 tza de cilantro picado crudo ¼ tza de cebolla blanca reb. 3 pza de tortilla de nopal 2 cdt. aceite de canola <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fruta</u> 2 pza de naranja <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Pescado con champiñones</u> 120 g de filete de pescado ¾ tza de champiñón crudo rebanado ½ tza de cebolla blanca rebanada ½ pza de jitomate bola ¼ tza de arroz cocido 1 cdt. de aceite de canola <u>Suplemento</u> 1 tableta de citracal + D después de la cena junto con ½ tableta de Histofil® 2000 UI <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer
*Tomar levotiroxina 30-60 minutos antes del desayuno.				

Recuperado de: Fuente propia.

3.5.9.3.3 Terapia de suplementación de vitaminas y minerales (3.2)

Se le indicó a la paciente 30 g proteína en polvo (Isopure® zero carb.) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 3](#), 1 tableta de citracal+D® cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 8](#), ½ tableta de Histofil® (colecalfiferol 2000UI) (ND-3.2.3) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 11](#) (ND-3.2.3) y 2 tabletas multivitamínico Materna® cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 10](#) (ND-3.2.1). Todos cada 24 horas, los micronutrientes suministrados se pueden observar en la [tabla 138](#) (AND, 2020).

3.5.9.3.4 Metas (Formato SMART)

Se establecieron metas de acuerdo con los diagnósticos identificados actuales o previos en progreso, como se puede observar en la [tabla 142](#).

Tabla 142. Metas establecidas en el contacto 4 (15/05/2020)

Metas (Formato SMART)	Fecha inicio	Diagnóstico objetivo	Estatus de diagnóstico			
S: Proporcionar una dieta general saludable (ND-1.2.1.1) M: Disminuida en energía (ND-1.2.2.2) 1050 kcal A: Por medio de un plan de alimentación R: Para progresar paulatinamente en el aporte de calorías T: Durante un periodo de 3 meses	15/05/20	NI-2.1 Ingesta vía oral inadecuada	Resuelto (26/02/20)			
		NI-5.8.2 Ingesta excesiva de carbohidratos	Activo			
		NI-5.5.2 Ingesta excesiva de lípidos	Activo			
		NI-1.3 Ingesta excesiva de energía	Activo			
S: Proporcionar una dieta disminuida en energía 1050 kcal M: 28.4-32.6 % de P.P. total o ≥ 4.8 de pérdida de MG% por cita A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Lograr una disminución adecuada de peso y MG% T: Durante un periodo de 3 meses	15/05/20	NC-3.3.4 Obesidad clase I	Activo			
				S: Proporcionar de 1.1-1.5 g/kg de peso ideal de proteína M: Mantener una MM% ≥ 24.3 A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Mantener una masa muscular adecuada T: Durante un periodo de 3 meses		
S: Evitar la presentación de síntomas comunes post cirugía bypass gástrico M: Examen físico orientado a la nutrición, líquidos ≥ 1500 ml y 25 g de fibra al día A: Educación y consejería nutricional R: Evitar disminución de ingesta vía oral a causa de síntomas gastrointestinales T: Durante un periodo de 3 meses	15/05/20	NC-1.4 Función gastrointestinal alterada	Activo			
				S: Proporcionar un adecuado aporte de micronutrientes M: Brindar ≥ 75 % del requerimiento de micronutrientes propuesto y Evaluar a los 6 meses post cirugía el perfil electrolítico y renal (BD-1.2), perfil gastrointestinal (BD-1.4), perfil glucosa/endócrino (BD-1.5), perfil de lípidos (BD-1.7), Perfil de anemia nutricional (BD-1.10), Perfil de proteína (BD-1.11) y el perfil urinario (BD-1.12) A: Terapia de suplementación nutricional R: Evitar la deficiencia de micronutrientes y sus consecuencias T: Durante un periodo de 3 meses		
					NI-5.9.1 Ingestión inadecuada de minerales (Fe, Ca, Zn y Cu),	Resuelto (26/02/20)
					NI-5.10.1 ingestión inadecuada de vitaminas (A, B1, B9 y D3) e NI-2.1 Ingesta vía oral inadecuada	Resuelto (26/02/20)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por la AND, (2020).

3.5.9.4 Monitoreo 4 10/08/2020

3.5.9.4.1 Prescripción de nutrición (NP-1.1)

La paciente se encontraba en su 6^{to} mes más 05 días post cirugía, el aporte de macronutrientes y energía se puede observar en la [tabla 143](#), mientras el aporte de micronutrientes se puede observar en la [tabla 144](#), el cálculo dietético se puede observar en la [tabla 145](#) y la distribución de equivalentes en la [tabla 146](#).

Tabla 143. Aporte de macronutrientes y energía dieta general saludable (ND-1.1) de 1200 kcal por 6 meses contacto 5 (10/08/2020)

Macronutrientes y energía	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		Referencias
				PA	PI	
Hidratos de carbono	564	47	141	1.74	2.05	(Dagan et al., 2017; Rivera et al., 2017; Tabesh et al., 2019)
Fibra	-	-	25	-	-	(INCMNSZ, 2016)
Proteínas	312	26	78	0.96	1.13	(Dagan et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017; Tabesh et al., 2019)
Lípidos	324	27	36	0.44	0.52	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	1200	-	-	14.78	17.42	(Rivera et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017)
Líquidos	-	-	2000	24.6	29	(Dagan et al., 2017)

Tabla 144 Micronutrientes suministrados, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses

contacto 5 (10/08/2020)

Micronutriente	Dosis	% adecuación	Interpretación	Referencia
Tiamina	6.4 mg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Parrott et al., 2017)
Vitamina B12	10000 µg IM	333	Exceso (3000 ug IM cada 6 meses)	(Dagan et al., 2017)
	(06/02/20)	111	Exceso (9000 ug IM cada 12 meses)	
Vitamina A	2175 µg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Parrott et al., 2017)
Vitamina D	2700	90	Bueno	(Tabesh et al., 2019)
Calcio	1165 mg	97	Bueno	(Mechanick et al., 2019)
Zinc	53.7 mg	244	Exceso	(Tabesh et al., 2019)
Cobre	2.5 mg	125	Bueno	(Dagan et al., 2017)
Ácido fólico	2100 µg	210	Exceso	(Mechanick et al., 2019)
Hierro	54.4 mg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Parrott et al., 2017)
Yodo	338 µg	270	Exceso	(INCMNSZ, 2016)

Nota: Ver [anexo 2](#) para revisar dosis recomendadas para pacientes postquirúrgicos de bypass

gástrico. Interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle (1975).

Tabla 145 Calculo dietético, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses contacto 5

(10/08/2020)

Grupo de alimento	# EQ	Kcal	Pt (g)	Lp (g)	HC (g)	Fibra (g)	Agua (mL)
V	4	96	8	0	16		
F	4	240	0	0	60		
C S/G	4	272	8	0	60		
AOA MBAG	5	185	35	5	0		
AOA MAG	1	73	7	5	0		
LECHE DES	1	102	9	2	12		
A S/P	5	225	0	25	0		
Isopure® zero carb	1	100	25	0	0		
Líquidos	8	-	-	-	-	-	1920
Total	-	1293	92	37	148	25.9	1920
% adecuación	-	108	118	103	105	104	96
Interpretación	-	Bueno	Exceso	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

Recuperado de: Fuente propia.

Tabla 146 Distribución de equivalentes, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses

contacto 5 (10/08/2020)

Grupo de alimento	# EQ	Desayuno	C1	Comida	C2	Cena
V	4			2		2
F	4	1	1		1	1
C S/G	4	1		2		1
AOA MBAG	5			3		2
AOA MAG	1	1				
LECHE DES	1		0.5		0.5	
A S/P	5	1		2		2
Agua	8	1.5	1	2	1.5	2
Isopure® zero carb	1	0.5			0.5	

Recuperado de: Fuente propia.

3.5.9.4.2 Comidas y refrigerios (ND-1)

Dieta general saludable (ND-1.1) de 1200 kcal por 6 meses de la cual se puede observar el menú ejemplo en la [tabla 147](#), para Px postquirúrgico 3 meses a 1 año (AND, 2020). El plan de alimentación entregado se puede observar en el [anexo 18](#).

Tabla 147 Menú ejemplo de 1 día, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses contacto

5 (10/08/2020)

Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
<u>Huevo revuelto</u> 1 pza de huevo 1 pza de tortilla de maíz 1/3 pza de aguacate hass <u>Fruta</u> 2 pza de naranja <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Suplemento</u> Materna 1 tableta después del desayuno <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fruta con yogurt</u> ½ tza. de manzana picada Yogurt light ½ tza <u>Suplemento</u> Materna 1 tableta después de la colación <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Mojarra a la jardinera</u> 120 g de filete de mojarra 1 pza de pimiento morrón en tiras ½ tza de zanahoria rallada cruda 1/3 pza de aguacate hass 1 cdta. aceite de canola <u>Arroz integral</u> 2/3 tza de arroz integral cocido <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fruta con yogurt</u> 3 pza de guayaba ½ tza de Yogurt light <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Tostadas de pollo</u> 60 g pechuga sin piel deshebrada 2 pza tostadas de nopal horneadas ½ tza de cebolla morada rebanada 1 ½ tza de lechuga 1/3 pza de aguacate hass 1 cdta aceite de canola <u>Fruta</u> 1 tza de fresa rebanada <u>Suplemento</u> 1 tableta de citracal + D después de la cena junto con ½ tableta de Histofil® 2000 UI <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer

Recuperado de: Fuente propia.

3.5.9.3.3 Terapia de suplementación de vitaminas y minerales (3.2)

Se le indicó a la paciente 30 g proteína en polvo (Isopure® zero carb.) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 3](#), 1 tableta de citracal+D® cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 8](#), ½ Histofil® (colecalfiferol 2000 UI) (ND-3.2.3) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 11](#) (ND-3.2.3) y 2 tabletas multivitamínico Materna® cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 10](#) (ND-3.2.1). Todos cada 24 horas, los micronutrientes suministrados se pueden observar en la [tabla 144](#) (AND, 2020).

3.5.9.3.4 Metas (Formato SMART)

Se establecieron metas de acuerdo con los diagnósticos identificados actuales o previos en progreso, como se puede observar en la [tabla 148](#).

Tabla 148. Metas establecidas en el contacto 5 (10/08/2020)

Metas (Formato SMART)	Fecha inicio	Diagnóstico objetivo	Estatus de diagnóstico
S: Proporcionar una dieta general saludable (ND-1.2.1.1) M: Con un aporte de 1200 kcal A: Por medio de un plan de alimentación R: Para progresar paulatinamente en el aporte de calorías T: Durante un periodo de 6 meses	10/08/20	NI-2.1 Ingesta vía oral inadecuada	Resuelto (26/02/20)
S: Proporcionar una dieta general saludable de 1200 kcal M: Lograr > 65% de P.P. excedido o ≥ 9.6 de pérdida de MG% por cita A: Por medio del plan de alimentación y consejería nutricional R: Lograr una disminución adecuada de peso y MG% T: Durante un periodo de 6 meses	10/08/20	NI-5.5.2 Ingesta excesiva de lípidos	Activo
S: Proporcionar de 1.1-1.5 g/kg de peso ideal de proteína M: Mantener una MM% ≥ 24.3 A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Mantener una masa muscular adecuada T: Durante un periodo de 6 meses	10/08/20	NC-3.3.1 Sobrepeso grado II	Activo
S: Evitar la presentación de síntomas comunes post cirugía bypass gástrico M: Examen físico orientado a la nutrición, líquidos ≥ 1500 ml y 25 g de fibra al día A: Consejería nutricional R: Evitar disminución de ingesta vía oral a causa de síntomas gastrointestinales T: Durante un periodo de 6 meses	10/08/20	NC-1.4 Función gastrointestinal alterada	Resuelto (10/08/20)
S: Proporcionar un adecuado aporte de micronutrientes M: Evaluar a los 12 meses post cirugía Perfil electrolítico y renal (BD-1.2), perfil gastrointestinal (BD-1.4), perfil glucosa/endócrino (BD-1.5), perfil de lípidos (BD-1.7), perfil de anemia nutricional (BD-1.10), perfil de proteína (BD-1.11), perfil urinario (BD-1.12) y perfil de vitaminas (BD-1.13) A: Terapia de suplementación nutricional R: Evitar la deficiencia de micronutrientes y sus consecuencias T: Durante un periodo de 6 meses	10/08/20	NI-5.9.1 Ingestión inadecuada de minerales (Fe, Ca, Zn y Cu), NI-5.10.1 ingestión inadecuada de vitaminas (A, B1, B9 y D3) e NI-2.1 Ingesta vía oral inadecuada	Resuelto (26/02/20) Resuelto (26/02/20)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por la AND, (2020).

3.5.9.5 Monitoreo 5 18/08/2021

3.5.9.5.1 Prescripción de nutrición (NP-1.1)

La paciente se encontraba en su 18^{vo} mes más 13 días post cirugía, el aporte de macronutrientes y energía se puede observar en la [tabla 149](#), mientras el aporte de micronutrientes se puede observar en la [tabla 150](#), el cálculo dietético se puede observar en la [tabla 151](#) la distribución de equivalentes en la [tabla 152](#).

Tabla 149. Aporte de macronutrientes y energía dieta general saludable (ND-1.1) de 1200 kcal por 6 meses contacto 6 (18/08/2021)

Macronutrientes y energía	Kcal	%	g/mL	g/kg-kcal/kg		Referencias
				PA	PI	
Hidratos de carbono	540	45	135	1.93	1.96	(Dagan et al., 2017; Rivera et al., 2017; Tabesh et al., 2019)
Fibra	-	-	25	-	-	(INCMNSZ, 2016)
Proteínas	336	28	84	1.20	1.22	(Dagan et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017; Tabesh et al., 2019)
Lípidos	324	27	36	0.52	0.52	(Mechanick et al., 2019; Rivera et al., 2017)
Total	1200	-	-	17.17	17.42	(Rivera et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017)
Líquidos	-	-	2000	28.6	29	(Dagan et al., 2017)

Tabla 150 Micronutrientes suministrados, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses

contacto 6 (18/08/2021)

Micronutriente	Dosis	% adecuación	Interpretación	Referencia
Tiamina	25.4 mg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Parrott et al., 2017)
Vitamina B12	10 000 µg IM	333	Exceso (3000 ug IM cada 6 meses)	(Dagan et al., 2017)
	(06/02/20)	111	Exceso (9000 ug IM cada 12 meses)	
Vitamina A	3375 µg	N.A.	Superior al rango adecuado	(Parrott et al., 2017)
Vitamina D	3000 UI	100	Bueno	(Tabesh et al., 2019)
Calcio	1200 mg	100	Bueno	(Mechanick et al., 2019)
Zinc	23.7 mg	107.7	Bueno	(Tabesh et al., 2019)
Cobre	2.5 mg	125	Exceso	(Dagan et al., 2017)
Ácido fólico	900 µg	90	Bueno	(Mechanick et al., 2019)
Hierro	45.4 mg	N.A.	Dentro del rango adecuado	(Parrott et al., 2017)
Yodo	271 µg	216.8	Exceso	(INCMNSZ, 2016)

Nota: Ver [anexo 2](#) para revisar dosis recomendadas para pacientes postquirúrgicos de bypass

gástrico. Interpretación generada según lo establecido por Inano & Pringle (1975).

Tabla 151 Calculo dietético, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses contacto 6

(18/08/2021)

Grupo de alimento	# EQ	Kcal	Pt (g)	Lp (g)	HC (g)	Fibra (g)	Agua (mL)
V	4	96	8	0	16	-	-
F	4	240	0	0	60	-	-
C S/G	4	272	8	0	60	-	-
AOA MBAG	5	185	35	5	0	-	-
AOA MAG	1	73	7	5	0	-	-
LECHE DES	1	102	9	2	12	-	-
A S/P	5	225	0	25	0	-	-
Isopure® zero carb	1	100	25	0	0	-	-
Líquidos	8	-	-	-	-	-	1920
Total	-	1293	92	37	148	25.9	1920
% adecuación	-	108	110	103	110	104	96
Interpretación	-	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

Recuperado de: Fuente propia.

Tabla 152 Distribución de equivalentes, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses

contacto 6 (18/08/2021)

Grupo de alimento	# EQ	Desayuno	C1	Comida	C2	Cena
V	4			2		2
F	4	1	1		1	1
C S/G	4	1		2		1
AOA MBAG	5			3		2
AOA MAG	1	1				
LECHE DES	1		0.5		0.5	
A S/P	5	1		2		2
Agua	8	1.5	1	2	1.5	2
Isopure® zero carb	1	0.5			0.5	

Recuperado de: Fuente propia.

3.5.9.5.2 Comidas y refrigerios (ND-1)

Dieta general saludable (ND-1.1) de 1200 kcal por 6 meses de la cual se puede observar el menú ejemplo en la [tabla 153](#), para Px postquirúrgico 3 meses a 1 año (AND, 2020). El plan de alimentación entregado se puede observar en el [anexo 19](#).

Tabla 153 Menú ejemplo de 1 día, dieta general saludable de 1200 kcal por 6 meses contacto

6 (18/08/2021)

Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
<u>Huevo estrellado</u> 1 pza de huevo 1 pza de pan tostado 1/3 pza de aguacate hass <u>Fruta</u> 1 tza melón picado <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fruta con yogurt</u> ½ pza manzana verde Yogurt light ½ tza <u>Suplemento</u> Bariatric Advantage® Ultra Solo with Iron 1 tableta después de la colación <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fajitas de pollo con espinacas</u> 90 g de pechuga de pollo sin piel en fajitas ½ tza espinaca cocida ½ tza cebolla rebanada 2 cdta. aceite de canola 3 pza tortilla de nopal ½ pza papa cocida <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fruta con yogurt</u> ½ pza manzana verde ½ tza de Yogurt light <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Ceviche de pescado</u> 80 g filete de pescado en cubos cocido 2 pza tostadas de nopal horneadas ¼ tza de cebolla morada rebanada 1 pza de jitomate guaje 1 pza pepino con cascara en cubos 1/3 pza de aguacate hass 1 cdta aceite de canola <u>Fruta</u> 1 tza de melón picado <u>Suplemento</u> 2 tableta de 600 mg de calcio después de la <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer

Recuperado de: Fuente propia.

3.5.9.5.3 Terapia de suplementación de vitaminas y minerales (3.2)

Se le indicó a la paciente 30 g proteína en polvo (Isopure® zero carb.) cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 3](#), 2 tableta de calcio de 600 mg-Spring Valley® cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 20](#) y 1 tableta de Bariatric Advantage® Ultra Solo with Iron cuya ficha técnica se puede observar en el [anexo 21](#) (ND-3.2.1). Todos cada 24 horas, los micronutrientes suministrados se pueden observar en la [tabla 150](#) (AND, 2020).

3.5.9.5.4 Metas (Formato SMART)

Se establecieron metas de acuerdo con los diagnósticos identificados actuales o previos en progreso, como se puede observar en la [tabla 154](#).

Tabla 154. Metas establecidas en el contacto 6 (18/08/2021)

Metas (Formato SMART)	Fecha inicio	Diagnóstico objetivo	Estatus de diagnóstico
S: Proporcionar una dieta general saludable (ND-1.2.1.1) M: Con un aporte de 1050 kcal A: Por medio de un plan de alimentación R: Para progresar paulatinamente en el aporte de calorías T: Durante un periodo de 6 meses	10/08/20	NI-2.1 Ingesta vía oral inadecuada	Resuelto (26/02/20)
S: Proporcionar una dieta general saludable de 1200 kcal M: Lograr > 65% de P.P. excedido o ≥ 9.6 de pérdida de MG% por cita A: Por medio del plan de alimentación y consejería nutricional R: Lograr una disminución adecuada de peso y MG% T: Durante un periodo de 6 meses	10/08/20	NI-5.5.2 Ingesta excesiva de lípidos	Activo
S: Proporcionar de 1.1-1.5 g/kg de peso ideal de proteína M: Mantener una MM% ≥ 24.3 A: Por medio del plan de alimentación y educación nutricional R: Mantener una masa muscular adecuada T: Durante un periodo de 6 meses	10/08/20	NC-3.3.1 Sobrepeso grado II	Activo
S: Evitar la presentación de síntomas comunes post cirugía bypass gástrico M: Examen físico orientado a la nutrición, líquidos ≥ 1500 ml y 25 g de fibra al día A: Consejería nutricional R: Evitar disminución de ingesta vía oral a causa de síntomas gastrointestinales T: Durante un periodo de 6 meses	10/08/20	NC-1.4 Función gastrointestinal alterada	Resuelto (10/08/20)
S: Proporcionar un adecuado aporte de micronutrientes M: Evaluar a los 12 meses post cirugía Perfil electrolítico y renal (BD-1.2), perfil gastrointestinal (BD-1.4), perfil glucosa/endócrino (BD-1.5), perfil de lípidos (BD-1.7), perfil de anemia nutricional (BD-1.10), perfil de proteína (BD-1.11), perfil urinario (BD-1.12) y perfil de vitaminas (BD-1.13) A: Terapia de suplementación nutricional R: Evitar la deficiencia de micronutrientes y sus consecuencias T: Durante un periodo de 6 meses	10/08/20	NI-5.9.1 Ingestión inadecuada de minerales (Fe, Ca, Zn y Cu), NI-5.10.1 ingestión inadecuada de vitaminas (A, B1, B9 y D3) e NI-2.1 Ingesta vía oral inadecuada	Resuelto (26/02/20) Resuelto (26/02/20)

Recuperado de: Fuente propia, claves obtenidas según lo establecido por AND, (2020).

3.5.9 Educación nutricional (E)

3.5.9.1 Monitoreo 1 26/02/2020

Como material educativo relacionado a nutrición (E1.1) en la [tabla 155](#) se puede observar una lista de alimentos permitidos y no permitidos (AND, 2020), se entregó el material junto con su plan de alimentación en formato impreso como se puede observar en el [anexo 15](#).

Tabla 155 Alimentos permitidos y no permitidos 26/02/2020

Alimentos permitidos	Alimentos NO permitidos
Todos los líquidos de las fases anteriores	Crema
<u>LACTEOS</u>	Arroz o pasta
Yogur bajo en grasa	Tortilla de maíz o harina
Licuada de fruta sin azúcar añadida	Carnes secas o duras
<u>CEREALES</u>	Pescado con escamas
Cereales blandos o cocidos	Embutidos
Puré de papa	Fruta seca (pasas, arándanos deshidratados, ciruela pasa, etc.)
Avena en agua o con leche light, deslactosada o ambas. Licuada y colada	Café, refresco
Galletas marías remojadas con leche (no más de 4 al día)	Alcohol
Cereal (Corn Flakes sin azúcar) con leche	Chile
Pan tostado	Chicle
<u>ALIMENTOS PROTEICOS</u>	Miel, mermelada
Carne, pollo y pescado (salmón, atún o pescado blanco)	
Queso panela o cottage	
Huevo revuelto, tibio, estrellado o claras cocidas	
<u>VERDURAS COCIDAS</u>	
Jugo de verduras	
Verduras cocidas: Acelgas, betabel, chayote, zanahoria, espinaca, jitomate sin cáscara, champiñones, calabacita, apio, nopal, lechuga pimiento	
<u>FRUTAS</u>	
Plátano, pera cocida, manzana roja sin cáscara, papaya, durazno, piña y uvas	
<u>GRASAS</u>	
Aceite de oliva, aceite de canola	
Mayonesa light	
Aguacate	
<u>AZÚCARES</u>	
Gelatina light	

Recuperado de: Fuente propia.

3.5.9.2 Monitoreo 2 11/03/2020

La paciente se encontraba en su 1^{er} mes más 6 días post cirugía, en esta ocasión no se entregó algún material educativo relacionado a nutrición **(E1.1)**, sin embargo, se reforzaron recomendaciones en el apartado de consejería dietética.

3.5.9.3 Monitoreo 3 11/03/2020

La paciente se encontraba en su 3^{er} mes más 10 días post cirugía, en esta ocasión no se entregó algún material educativo relacionado a nutrición **(E1.1)**, sin embargo, se reforzaron recomendaciones en el apartado de consejería dietética.

3.5.9.4 Monitoreo 4 15/05/2020

La paciente se encontraba en su 6^{to} mes más 05 días post cirugía, en esta ocasión no se entregó algún material educativo relacionado a nutrición **(E1.1)**, sin embargo, se reforzaron recomendaciones en el apartado de consejería dietética.

3.5.9.5 Monitoreo 5 18/08/2021

La paciente se encontraba en su 18^{vo} mes más 13 días post cirugía, en esta ocasión no se entregó algún material educativo relacionado a nutrición **(E1.1)**, sin embargo, se reforzaron recomendaciones en el apartado de consejería dietética.

3.5.10 Consejería Dietética (C)

3.5.10.1 Monitoreo 1 26/02/2020

La paciente se encontraba en su 21 día post quirúrgico y se brindó asesoramiento nutricional basado en el establecimiento de metas **(C-2.2)**. Se entregaron las metas junto con su plan de alimentación en formato impreso como se puede observar en el [anexo 15](#), las metas fueron las siguientes:

- Separar las bebidas de los alimentos solidos
- Suspender el consumo de líquidos 30 minutos antes de los alimentos y 30 minutos después.
- Elegir líquidos sin cafeína, gas o azúcar
- Comer despacio, masticar bien y utilizar utensilios pequeños. Dejar de comer si se presenta sensación de saciedad. Dar preferencia a los alimentos que aportan proteína (1. Productos de origen animal, lácteos o leguminosas; 2. Verduras y 3. Cereales). No consumir alimentos con pellejo, espinas, huesos o cascarillas.
- Realizar tres comidas principales y dos o tres colaciones.
- Evitar acostarse o reclinarse después de comer, es necesario esperar, aunque sea 30 minutos.
- Tomar a lo largo del día de 1.5 a 2 litros de agua simple
- No omitir el consumo de los suplementos
- Tomar levotiroxina en ayunas 30 min – 1 hr antes de desayunar
(AND, 2020)

3.5.10.2 Monitoreo 2 11/03/2020

La paciente se encontraba en su 1^{er} mes más 6 días post cirugía y se brindó asesoramiento nutricional basado en el establecimiento de metas **(C-2.2)**. Se entregaron las metas junto con su plan de alimentación en formato impreso como se puede observar en el [anexo 16](#), las metas fueron las siguientes:

- Consumir primero los alimentos proteicos
- Evitar cafeína, azúcar, bebidas alcohólicas y carbonatadas
- Consumir porciones pequeñas
- Realizar una buena masticación, 40 veces por bocado aproximadamente
- Realizar separación de líquidos y sólidos en intervalos de 30 minutos
- No omitir el consumo de los suplementos
- Tomar levotiroxina en ayunas 30 min – 1 hr antes de desayunar

(AND, 2020)

3.5.10.3 Monitoreo 3 15/05/2020

La paciente se encontraba en su 3^{er} mes más 10 días post cirugía y se brindó asesoramiento nutricional basado en el establecimiento de metas (**C-2.2**). Se entregaron las metas junto con su plan de alimentación en formato impreso como se puede observar en el [anexo 17](#), las metas fueron las siguientes:

- Consumir primero los alimentos proteicos
- Evitar cafeína, azúcar, bebidas alcohólicas y carbonatadas
- Consumir porciones pequeñas
- Realizar una buena masticación, 40 veces por bocado aproximadamente
- Realizar separación de líquidos y sólidos en intervalos de 30 minutos
- No omitir el consumo de los suplementos
- Tomar levotiroxina en ayunas 30 min – 1 hr antes de desayunar

(AND, 2020)

3.5.10.4 Monitoreo 4 10/08/2020

La paciente se encontraba en su 6^{to} mes más 05 días post cirugía y se brindó asesoramiento nutricional basado en el establecimiento de metas **(C-2.2)**. Se entregaron las metas junto con su plan de alimentación en formato impreso como se puede observar en el [anexo 18](#), las metas fueron las siguientes:

- Consumir primero los alimentos proteicos
- Evitar cafeína, azúcar, bebidas alcohólicas y carbonatadas
- Consumir porciones pequeñas
- Realizar una buena masticación, 40 veces por bocado aproximadamente
- Realizar separación de líquidos y sólidos en intervalos de 30 minutos
- No omitir el consumo de los suplementos

(AND, 2020)

3.5.10.5 Monitoreo 5 18/08/2021

La paciente se encontraba en su 18^{vo} mes más 13 días post cirugía y se brindó asesoramiento nutricional basado en el establecimiento de metas **(C-2.2)**. Se entregaron las metas junto con su plan de alimentación en formato impreso como se puede observar en el [anexo 19](#), las metas fueron las siguientes:

- Consumir primero los alimentos proteicos
- Evitar cafeína, azúcar, bebidas alcohólicas y carbonatadas
- Consumir porciones pequeñas
- Realizar una buena masticación, 40 veces por bocado aproximadamente
- Realizar separación de líquidos y sólidos en intervalos de 30 minutos
- No omitir el consumo de los suplementos

(AND, 2020)

3.5.11 Coordinación con el equipo de salud

3.5.11.1 Monitoreo 1 26/02/2020

La paciente se encontraba en su 21 día post quirúrgico, se realizaban juntas que involucraban al equipo multidisciplinario incluyendo psicólogos, médicos y nutriólogos **(RC-1.1)**.

3.5.11.2 Monitoreo 2 11/03/2020

La paciente se encontraba en su 1^{er} mes más 6 días post cirugía, se realizaban juntas que involucraban al equipo multidisciplinario incluyendo psicólogos, médicos y nutriólogos **(RC-1.1)**.

3.5.11.3 Monitoreo 3 15/05/2020

La paciente se encontraba en su 3^{er} mes más 10 días post cirugía, la paciente siguió acudiendo a visitas médicas de seguimiento **(RC-1.1)**.

3.5.11.4 Monitoreo 4 10/08/2020

La paciente se encontraba en su 6^{to} mes más 05 días post cirugía, la paciente siguió acudiendo a visitas médicas de seguimiento **(RC-1.1)**.

3.5.11.5 Monitoreo 5 18/08/2021

La paciente se encontraba en su 18^{vo} mes más 13 días post cirugía, la paciente siguió acudiendo a visitas médicas de seguimiento **(RC-1.1)**.

4. CONCLUSIONES Y EXPERIENCIAS

Los pacientes sometidos a cirugía de bypass gástrico están expuestos a múltiples riesgos nutricionales debido al carácter malabsortivo de la cirugía, por lo que proporcionarles a estos pacientes un Proceso de Atención Nutricional adecuado durante al menos el primer año post cirugía, es fundamental para prevenir el desarrollo de complicaciones relacionadas a una ingesta inadecuada de los nutrientes afectados por este proceso o incluso una reganancia de peso por una ingesta excesiva de energía.

El haber podido llevar este Proceso de Atención Nutricional por 18 meses me permitió obtener una perspectiva más amplia de los problemas nutricionales que se pueden presentar en estos pacientes y que de llevarse un adecuado proceso los pacientes pueden alcanzar todos los objetivos planteados, alcanzando incluso la remisión de comorbilidades asociadas a la obesidad, como fue el caso de la paciente intervenida.

Existieron muchos retos para poder llevar a cabo este proceso dándole a la paciente un adecuado seguimiento, entre los más destacables esta la pandemia por COVID-19, por la cual la paciente fue atendida en 3 de los 6 contactos de manera telefónica, para lo cual tuve que desarrollar nuevas habilidades que me permitieran continuar con el tratamiento nutricional de la paciente de manera no presencial, lo cual se logró en conjunto con la buena disposición de la paciente por continuar con su tratamiento a pesar de las adversidades presentadas.

5. REFERENCIAS

- Aguilera Méndez, A. (2018). Esteatosis hepática no alcohólica: una enfermedad silente. *Revista Médica Del Instituto Mexicano Del Seguro Social*, 56(6), 544–546.
- AND. (2020). *Nutrition Care Process Terminology (eNCPT)*.
- Biertho, L., & Hong, D. (2020). *Bariatric Surgery: Surgical Options and Outcomes*.
- Biesemeier, C., & Garland, J. (2009). *ADA Pocket Guide to Bariatric Surgery*.
- Bray, G. A., & Bouchard, C. (2014). Handbook of Obesity: Epidemiology, Etiology, and Physiopathology. In *Handbook of Obesity: Epidemiology, Etiology, and Physiopathology, Third Edition* (3rd ed., Vol. 1). CRS Press: Taylor & Francis Group.
- Claussnitzer, M., Dankel, S. N., Kim, K.-H., Quon, G., Meuleman, W., Haugen, C., Glunk, V., Sousa, I. S., Beaudry, J. L., Puviondran, V., Abdennur, N. A., Liu, J., Svensson, P.-A., Hsu, Y.-H., Drucker, D. J., Mellgren, G., Hui, C.-C., Hauner, H., & Kellis, M. (2015). FTO Obesity Variant Circuitry and Adipocyte Browning in Humans. *New England Journal of Medicine*, 373(10), 895–907. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1502214>
- Dagan, S. S., Goldenshluger, A., Globus, I., Schweiger, C., & Kessler, Y. (2017). Nutritional Recommendations for Adult Bariatric. *Adv Nutr*, 8(12), 382–394. <https://doi.org/10.3945/an.116.014258.382>
- DeMarco, V. G., Aroor, A. R., & Sowers, J. R. (2014). The pathophysiology of hypertension in patients with obesity. *Nature Reviews Endocrinology*, 10(6), 364–376. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2014.44>.
- Fruh, S. M. (2017). Obesity: Risk factors, complications, and strategies for sustainable long-term weight management. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 29, S3–S14. <https://doi.org/10.1002/2327-6924.12510>
- Gadde, K. M., Martin, C. K., Berthoud, H. R., & Heymsfield, S. B. (2018). Obesity: Pathophysiology and Management. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(1), 69–84. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.11.011>
- Gallagher, D., Heymsfield, S. B., Heo, M., Jebb, S. A., Murgatroyd, P. R., & Sakamoto, Y. (2000). Healthy percentage body fat ranges: An approach for developing guidelines based on body mass index. *American Journal of Clinical Nutrition*, 72(3), 694–701. <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.3.694>
- Garrow, J. S., & Webster, J. (1985). Quetelet's index (W/H²) as a measure of fatness. *International Journal of Obesity*, 9(2), 147–153.
- Gils Contreras, A., Bonada Sanjaume, A., Montero Jaime, M., Rabassa Soler, A., Sabench Pereferrer, F., Molina López, A., Becerra Tomás, N., Del Castillo Déjardin, D., & Salas-Salvadó, J. (2018). Effects of Two Preoperative Weight Loss Diets on Hepatic Volume, Metabolic Parameters, and Surgical Complications in Morbid Obese Bariatric Surgery Candidates: a Randomized Clinical Trial. *Obesity Surgery*, 28(12), 3756–3768. <https://doi.org/10.1007/s11695-018-3413-7>
- Glazer, S., & Biertho, L. (2020). Bariatric Surgery: Selection & Preoperative Workup. *Canadian Adult Obesity Clinical Practice Guidelines*, 1–10.
- Grant, J. P. (1980). *Handbook of total parenteral nutrition*. W.B. Saunders.
- Head, G. A. (2015). Cardiovascular and metabolic consequences of obesity. *Frontiers in Physiology*, 6(FEB), 1–4. <https://doi.org/10.3389/fphys.2015.00032>

- Hernández, R. J., Mahmoud, A. M., Königsberg, M., López, N. E., & Guerrero, D. (2019). Biomedicine & Pharmacotherapy Obesity: Pathophysiology , monosodium glutamate-induced model and anti- obesity medicinal plants. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 111(December 2018), 503–516. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2018.12.108>
- Heymsfield, S. B., & Wadden, T. A. (2017). Mechanisms, Pathophysiology, and Management of Obesity. *New England Journal of Medicine*, 376(3), 254–266. <https://doi.org/10.1056/nejmra1514009>
- Huvenne, H., Dubern, B., Clément, K., & Poitou, C. (2016). Rare Genetic Forms of Obesity: Clinical Approach and Current Treatments in 2016. *Obesity Facts*, 9(3), 158–173. <https://doi.org/10.1159/000445061>
- Iacobini, C., Pugliese, G., Blasetti Fantauzzi, C., Federici, M., & Menini, S. (2019). Metabolically healthy versus metabolically unhealthy obesity. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 92, 51–60. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.11.009>
- Inano, M., & Pringle, D. J. (1975). Dietary survey of low-income, rural families in Iowa and North Carolina. II. Family distribution of dietary adequacy. *Journal of the American Dietetic Association*, 66(4), 361–365.
- INCMNSZ. (2016). *Tablas de composición de alimentos y productos alimenticios (versión condensada 2015)*.
- Indrakusuma, I., Sell, H., & Eckel, J. (2015). Novel Mediators of Adipose Tissue and Muscle Crosstalk. *Current Obesity Reports*, 4(4), 411–417. <https://doi.org/10.1007/s13679-015-0174-7>
- Janssen, I., Heymsfield, S. B., Wang, Z. M., & Ross, R. (2000). Skeletal muscle mass and distribution in 468 men and women aged 18-88 yr. *Journal of Applied Physiology*, 89(1), 81–88. <https://doi.org/10.1152/jappl.2000.89.1.81>
- Jastreboff, A. M., Kotz, C. M., Kahan, S., Kelly, A. S., & Heymsfield, S. B. (2019). Obesity as a Disease: The Obesity Society 2018 Position Statement. *Obesity*, 27(1), 7–9. <https://doi.org/10.1002/oby.22378>
- Kadouh, H. C., & Acosta, A. (2017). Current paradigms in the etiology of obesity. *Techniques in Gastrointestinal Endoscopy*, 19(1), 2–11. <https://doi.org/10.1016/j.tgie.2016.12.001>
- Kvehaugen, A. S., & Farup, P. G. (2018). Changes in gastrointestinal symptoms and food tolerance 6 months following weight loss surgery: Associations with dietary changes, weight loss and the surgical procedure. *BMC Obesity*, 5(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s40608-018-0206-4>
- Lambert, E. A., Esler, M. D., Schlaich, M. P., Dixon, J., Eikelis, N., & Lambert, G. W. (2019). Obesity-Associated Organ Damage and Sympathetic Nervous Activity. *Hypertension (Dallas, Tex. : 1979)*, 73(6), 1150–1159. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.118.11676>

- Lecube, A., Monereo, S., Rubio, M. Á., Martínez-de-Icaya, P., Martí, A., Salvador, J., Masmiquel, L., Goday, A., Bellido, D., Lurbe, E., García-Almeida, J. M., Tinahones, F. J., García-Luna, P. P., Palacio, E., Gargallo, M., Bretón, I., Morales-Conde, S., Caixàs, A., Menéndez, E., ... Casanueva, F. F. (2017). Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad. Posicionamiento de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad de 2016. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, *64*(xx), 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2016.07.002>
- Lim, R., Beekley, A., Johnson, D. C., & Davis, K. A. (2018). Early and late complications of bariatric operation. *Trauma Surgery and Acute Care Open*, *3*(1), 1–7. <https://doi.org/10.1136/tsaco-2018-000219>
- Lucas, E., Cruces-Sande, M., Briones, A. M., Salaices, M., Mayor, F., Murga, C., & Vila-Bedmar, R. (2015). Molecular physiopathology of obesity-related diseases: Multi-organ integration by GRK2. *Archives of Physiology and Biochemistry*, *121*(5), 163–177. <https://doi.org/10.3109/13813455.2015.1107589>
- Manna, P., & Jain, S. K. (2015). Obesity, Oxidative Stress, Adipose Tissue Dysfunction, and the Associated Health Risks: Causes and Therapeutic Strategies. *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, *13*(10), 423–444. <https://doi.org/10.1089/met.2015.0095>
- Maurizi, G., Della Guardia, L., Maurizi, A., & Poloni, A. (2018). Adipocytes properties and crosstalk with immune system in obesity-related inflammation. *Journal of Cellular Physiology*, *233*(1), 88–97. <https://doi.org/10.1002/jcp.25855>
- McClave, S. A., Taylor, B. E., Martindale, R. G., Warren, M. M., Johnson, D. R., Braunschweig, C., McCarthy, M. S., Davanos, E., Rice, T. W., Cresci, G. A., Gervasio, J. M., Sacks, G. S., Roberts, P. R., & Compher, C. (2016). Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, *40*(2), 159–211. <https://doi.org/10.1177/0148607115621863>
- McCuen-Wurst, C., Ruggieri, M., & Allison, K. C. (2018). Disordered eating and obesity: associations between binge-eating disorder, night-eating syndrome, and weight-related comorbidities. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1411*(1), 96–105. <https://doi.org/10.1111/nyas.13467>
- Mechanick, J. I., Apovian, C., Brethauer, S., Garvey, W. T., Joffe, A. M., Kim, J., Kushner, R. F., Lindquist, R., Pessah-Pollack, R., Seger, J., Urman, R. D., Adams, S., Cleek, J. B., Correa, R., Figaro, M. K., Flanders, K., Grams, J., Hurley, D. L., Kothari, S., ... Still, C. D. (2019). Clinical Practice Guidelines for the Perioperative Nutrition, Metabolic, and Nonsurgical Support of Patients Undergoing Bariatric Procedures - 2019 Update: Cosponsored By American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology. *Endocrine Practice: Official Journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*, *25*(12), 1346–1359. <https://doi.org/10.4158/GL-2019-0406>
- Meek, C. L., Lewis, H. B., Reimann, F., Gribble, F. M., & Park, A. J. (2016). The effect of bariatric surgery on gastrointestinal and pancreatic peptide hormones. *Peptides*, *77*, 28–37. <https://doi.org/10.1016/j.peptides.2015.08.013>

- Mehrzad, R. (2020). Chapter 4 - Etiology of obesity. In R. Mehrzad (Ed.), *Obesity* (pp. 43–54). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818839-2.00004-1>
- Mestres, C., & Duran, M. (2012). *Farmacología en Nutrición* (1st ed.). Editorial Médica Panamericana. <https://books.google.com.mx/books?id=pwGmpwAACAAJ>
- Mohapatra, S., Gangadharan, K., & Pitchumoni, C. S. (2020). Malnutrition in obesity before and after bariatric surgery. *Disease-a-Month*, 66(2). <https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2019.06.008>
- Omron Healthcare. (2017). *BF511 (HBF-511T-E/HBF-511B-E) Body Composition Monitor*. <https://www.omron-healthcare.es/on/demandware.static/-/Sites-master-catalog/default/dw50f02349/pdfs/ES/IM-HBF-511B-E-ES-10-08-2017.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2000). *OBESITY: PREVENTING AND MANAGING THE GLOBAL EPIDEMIC*. https://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Obesidad y sobrepeso; datos y cifras*. Notas Descriptivas Del Centro de Prensa. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Oussaada, S. M., van Galen, K. A., Cooman, M. I., Kleinendorst, L., Hazebroek, E. J., van Haelst, M. M., ter Horst, K. W., & Serlie, M. J. (2019). The pathogenesis of obesity. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 92, 26–36. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.12.012>
- Pagano, E. S., Spinedi, E., & Gagliardino, J. J. (2017). White Adipose Tissue and Circadian Rhythm Dysfunctions in Obesity: Pathogenesis and Available Therapies. *Neuroendocrinology*, 104(4), 347–363. <https://doi.org/10.1159/000453317>
- Parrott, J., Frank, L., Rabena, R., Craggs-Dino, L., Isom, K. A., & Greiman, L. (2017). American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Integrated Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient 2016 Update: Micronutrients. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 13(5), 727–741. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2016.12.018>
- Petrakis, D., Vassilopoulou, L., Mamoulakis, C., Psycharakis, C., Anifantaki, A., Sifakis, S., Docea, A. O., Tsioussis, J., Makrigiannakis, A., & Tsatsakis, A. M. (2017). Endocrine disruptors leading to obesity and related diseases. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(10), 1–18. <https://doi.org/10.3390/ijerph14101282>
- Pigeyre, M., Yazdi, F. T., Kaur, Y., & Meyre, D. (2016). Recent progress in genetics, epigenetics and metagenomics unveils the pathophysiology of human obesity. *Clinical Science*, 130(12), 943–986. <https://doi.org/10.1042/CS20160136>
- Pronsky, Z. M., & Crowe, S. J. (2012). *Food medication interactions* (17th ed.).
- Reilly, S. M., & Saltiel, A. R. (2017). Adapting to obesity with adipose tissue inflammation. *Nature Reviews Endocrinology*, 13(11), 633–643. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.90>
- Rivera, C. T., León, T. G. A., & Serna, T. M. G. (2017). Tratamiento nutricional en el paciente con superobesidad y bypass gástrico en Y de Roux. *Nutr Clin Med*, XI(1), 42–58. <https://doi.org/10.7400/NCM.2017.11.1.5049>
- Sáinz-Gómez, B. (2017). *Nutrición en la cirugía bariátrica* (1st ed.). Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.

- Salas-Salvadó, J., Rubio, M. A., Barbany, M., & Moreno, B. (2007). SEEDO 2007 Consensus for the evaluation of overweight and obesity and the establishment of therapeutic intervention criteria. *Medicina clinica*, 128(5), 184–196; quiz 1 p following 200. [https://doi.org/10.1016/s0025-7753\(07\)72531-9](https://doi.org/10.1016/s0025-7753(07)72531-9)
- Saltiel, A. R., & Olefsky, J. M. (2017). Inflammatory mechanisms linking obesity and metabolic disease. *Journal of Clinical Investigation*, 127(1), 1–4. <https://doi.org/10.1172/JCI92035>
- Schwartz, M. W., Seeley, R. J., Zeltser, L. M., Drewnowski, A., Ravussin, E., Redman, L. M., & Leibel, R. L. (2017). Obesity pathogenesis: An endocrine society scientific statement. *Endocrine Reviews*, 38(4), 267–296. <https://doi.org/10.1210/ER.2017-00111>
- Shamah Levy, T., Vielma Orozco, E., Heredia-Hernández, O., Romero-Martínez, M., Mojica Cuevas, J., Cuevas Nasu, L., Santaella Castell, J. A., & Rivera Dommarco, J. (2020). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales*. https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf
- Snauwaert, C., Laukens, P., Dillemans, B., Himpens, J., De Looze, D., Deprez, P., & Badaoui, A. (2015). Laparoscopy-assisted transgastric endoscopic retrograde cholangiopancreatography in bariatric Roux-en-Y gastric bypass patients. *Endoscopy International Open*, 03(05), E458–E463. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1392108>
- Suárez-Carmona, W., Sánchez-Oliver, A. J., & González-Jurado, J. A. (2017). Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Revista Chilena de Nutricion*, 44(3), 226–233. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182017000300226>
- Tabesh, M. R., Maleklou, F., Ejtehadi, F., & Alizadeh, Z. (2019). Nutrition, Physical Activity, and Prescription of Supplements in Pre- and Post-bariatric Surgery Patients: a Practical Guideline. *Obesity Surgery*, 29(10), 3385–3400. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-04112-y>
- Tanaka, M. (2020). Improving obesity and blood pressure. *Hypertension Research*, 43(2), 79–89. <https://doi.org/10.1038/s41440-019-0348-x>
- Upadhyay, J., Farr, O., Perakakis, N., Ghaly, W., & Mantzoros, C. (2018). Obesity as a Disease. *Medical Clinics of North America*, 102(1), 13–33. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.08.004>
- Valenzuela M., A. (2016). Acido úrico ¿un nuevo factor contribuyente al desarrollo de obesidad? *Revista Chilena de Nutricion*, 43(3), 303–307. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182016000300011>
- Via, M. A., & Mechanick, J. I. (2017). Nutritional and Micronutrient Care of Bariatric Surgery Patients: Current Evidence Update. *Current Obesity Reports*, 6(3), 286–296. <https://doi.org/10.1007/s13679-017-0271-x>

6. APÉNDICE

Anexo 1. Dosis de macronutrientes en pacientes postquirúrgicos de bypass gástrico de rutina.

Etapa	Energía	Proteína	Hidratos de Carbono	Lípidos	Líquidos	Fibra
Postoperatorio temprano (0-3 meses)	500 a 849 cal/día con dieta líquida que progresa a blanda	Asegurar 60 g de proteína en el postoperatorio temprano	Alcanzar 50 g en primer mes y 100 g a partir del tercer mes.	No exceder el 25-30% del VCT/día		≤ 13 g
Postoperatorio tardío (3 meses a 1 año)	1.035-1.364 cal/día. No exceder: H: 1.500 cal/día M: 1.200 cal/día	1.1-1.5 g/kg/PI, en algunos casos hasta 2.1 g/kg/PI	Cubrir del 35-48% del VCT/día	Grasa saturada: menor del 10% del VCT/día	≥ 1500 mL	25-30 g
Estabilización del peso (1 año o más)	16 cal/kg de peso actual/día					

Recuperado de: (Biesemeier & Garland, 2009; Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Mechanick

et al., 2019; Rivera et al., 2017; Sáinz-Gómez, 2017; Tabesh et al., 2019).

Anexo 2. Dosis de micronutrientes en pacientes postquirúrgicos de bypass gástrico de rutina.

Micronutriente	Clave AND	Requerimiento	Referencia
Tiamina	CS-4.1.6	1-50 mg/d	(Dagan et al., 2017; INCMNSZ, 2016; Parrott et al., 2017)
Vitamina B12	CS-4.1.11	3000 ug IM cada 6 meses 9000 ug IM cada 18 meses	(Dagan et al., 2017)
Ácido fólico	CS-4.1.9	1000 µg/d	(Mechanick et al., 2019)
Vitamina A	CS-4.1.1	1500-3000 µg/d	(Parrott et al., 2017)
Vitamina D	CS-4.1.3	3000 UI/d	(Tabesh et al., 2019)
Calcio	CS-4.2.1	1200 mg/d	(Mechanick et al., 2019)
Zinc	CS-4.2.8	22 mg/d	(Tabesh et al., 2019)
Cobre	CS-4.2.11	2 mg/d	(Dagan et al., 2017)
Hierro	CS-4.2.3	45-60 mg/d	(Parrott et al., 2017)
Yodo	CS-4.2.12	125 µg/d	(INCMNSZ, 2016)

Anexo 3. Estudios bioquímicos postoperatorios recomendados

1 mes post operatorio	3 meses post operatorio	6 meses post operatorio	12 meses post operatorio
Bioimpedancia	Bioimpedancia	Bioimpedancia	Bioimpedancia
-	-	-	Densitometría
-	-	Cinética de hierro	Cinética de hierro
-	-	Transferrina	Transferrina
-	-	Folatos	Folatos
-	-	Vitamina B12	Vitamina B12
Biometría hemática	Biometría hemática	Biometría hemática	Biometría hemática
Glucosa	Glucosa	Glucosa	Glucosa
-	BUN	BUN	BUN
-	Ácido úrico	Ácido úrico	Ácido úrico
-	Sodio	Sodio	Sodio
-	Cloruro	Cloruro	Cloruro
-	Calcio	Calcio	Calcio
-	Fósforo	Fósforo	Fósforo
-	Magnesio	Magnesio	Magnesio
-	-	Colesterol total	Colesterol total
-	-	Colesterol HDL	Colesterol HDL
-	-	Colesterol LDL	Colesterol LDL
-	-	TG	TG
Hemoglobina glucosilada (px con RI, DM, GAA)	Hemoglobina glucosilada (px con RI, DM, GAA)	Hemoglobina glucosilada (px con RI, DM, GAA)	Hemoglobina glucosilada (px con RI, DM, GAA)
Insulina (px con RI, DM, GAA)	Insulina (px con RI, DM, GAA)	Insulina (px con RI, DM, GAA)	Insulina (px con RI, DM, GAA)
-	-	Bilirrubina total	Bilirrubina total
-	-	Bilirrubina directa	Bilirrubina directa
Proteínas totales	Proteínas totales	Proteínas totales	Proteínas totales
Albúmina	Albúmina	Albúmina	Albúmina
-	-	ALT	ALT
-	-	AST	AST
-	-	EGO	EGO
-	-	-	Vitamina D
-	-	-	PTH
-	-	-	-
Calorimetría	-	-	-

Recuperado de: (Parrot, 2017).

Anexo 4. Ficha técnica de proteína Isopure® Zero Carb

Código: 116306005

Información Nutricional

Tamaño de porción: 1 cucharada (31 g)
Porciones por envase: 44 Aprox.

Cantidad	Por 100g	Por porción
Contenido energético	337,1 kcal	104,5 kcal
Grasas (lípidos)	1,6 g	0,5 g
de las cuales:		
Grasa saturada	0,6 g	0,2 g
Grasa monoinsaturada	0 g	0 g
Grasa poliinsaturada	0 g	0 g
Colesterol	8,1 mg	2,5 mg
Carbohidratos (hidratos de carbono)	0 g	0 g
Proteínas	80,6 g	25 g
Sodio	0,51 g	0,16 g
Potasio	1 209,7 mg	375 mg
Vitamina A	1 209,7 µg	375 µg
Vitamina C	48,4 mg	15 mg
Vitamina E	24,2 mg	7,5 mg
Vitamina K	64,5 µg	20 µg
Tiamina	1,3 mg	0,4 mg
Riboflavina	1,3 mg	0,4 mg
Niacina	18,1 mg	5 mg
Vitamina B6	1,6 mg	0,5 mg
Ácido fólico	322,6 µg	100 µg
Vitamina B12	4,8 µg	1,5 µg
Biotina	241,9 µg	75 µg
Ácido pantoténico	8,1 mg	2,5 mg
Calcio	967,7 mg	300 mg
Hierro	1,6 mg	0,5 mg
Fósforo	806,5 mg	250 mg
Yodo	121 µg	37,5 µg
Magnesio	322,6 mg	100 mg
Zinc	11,9 mg	3,7 mg
Selenio	56,5 µg	17,5 µg
Cobre	1,6 mg	0,5 mg
Manganeso	1,6 mg	0,5 mg
Cromo	96,8 µg	30 µg
Molibdeno	60,3 µg	18,7 µg
Cloruro	1 096,8 mg	340 mg
Taurina	1 612,9 mg	500 mg

Cantidad	Por 100g	Por porción
Perfil de aminoácidos	98 900 mg	30 639 mg
L-alanina	4 900 mg	1 519 mg
L-arginina	2 400 mg	744 mg
Ácido L-aspartico	10 200 mg	3 152 mg
L-cisteína	2 300 mg	713 mg
Ácido L-glutámico	17 600 mg	5 456 mg
L-glicina	1 700 mg	527 mg
L-histidina	1 600 mg	496 mg
L-hidroxiprolina	100 mg	31 mg
L-isoleucina	5 700 mg	1 757 mg
L-leucina	10 200 mg	3 152 mg
L-lisina	8 700 mg	2 697 mg
L-metionina	3 500 mg	1 085 mg
L-fenilalanina	2 900 mg	899 mg
L-prolina	5 900 mg	1 829 mg
L-serina	4 600 mg	1 426 mg
L-treonina	6 300 mg	1 953 mg
L-triptófano	1 600 mg	496 mg
L-tirosina	2 800 mg	869 mg
L-valina	5 900 mg	1 829 mg

INGREDIENTES: Proteína aislada de suero de leche por intercambio iónico, proteína aislada de suero de leche microfiltrada, mezcla de vitaminas (niacina / aminoácidos [taurina, potasio (cloruro de potasio), cloruro (cloruro de sodio y cloruro de potasio), cisteína (fosfato dicálcico dihidratado), hierro (fosfato dicálcico dihidratado), L-glutamato, ácido de ascorbato, ácido ascórbico, acetato de di-alfa-tocoferol, nicotina, sulfato de zinc dihidratado, vitamina A (retinol de vitamina A), t-pantotenato de calcio, clorhidrato de piridoxina, hierro aminoquelatado, cobre (sulfato de cobre), sulfato de manganeso dihidratado, riboflavina, clorhidrato de tiamina, ácido fólico, biotina, yoduro de potasio, cromo (cloruro de cromo), vitamina K, molibdeno [molibdeno de sodio], selenio [selenio de sodio] clorhidrato), lecitina de soja, (D)glicina max, saborizante natural, artificial, goma xantana, sucralosa (45 mg / 100 g).

FENILCETONÚRICOS: CONTIENE FENILALANINA

No. de lote y fecha de caducidad: Ver en el envase.

Anexo 5. Copia de los estudios bioquímicos realizados el 29/12/2019



RSV252578755

N° Cliente: GOMC19860704
 Folio: 191229046038
 Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
 Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 29/12/2019 07:37:13

Fecha Validación: 31/12/2019 13:12:21

Sexo: Mujer Edad: 13 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
BIOMETRIA HEMATICA			[5.00 - 10.00]
LEUCOCITOS	9.28	10 ³ /μL	[4.00 - 5.00]
ERITROCITOS	* 5.57	10 ⁶ /μL	[12.0 - 16.0]
HEMOGLOBINA	16.0	g/dL	[36.0 - 48.0]
[REDACTED] TOCRITO	46.6	%	[80.0 - 96.0]
VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO	83.7	fL	[28.00 - 34.00]
HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA	28.70	pg	[32.0 - 36.0]
CONC. MEDIA DE HB CORPUSCULAR	34.3	g/dL	[141 - 400]
PLAQUETAS	345	10 ³ /μL	[39.5 - 48.3]
ANCHO DE DISTRIBUCIÓN ERITROCITARIA (D.E.)	* 37.4	fL	[11.5 - 14.5]
ANCHO DE DISTRIBUCIÓN ERITROCITARIA (C.V.)	12.4	%	[8.40 - 12.40]
VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO	9.40	%	[25.0 - 40.0]
LINFOCITOS (%)	32.9	%	[50.0 - 70.0]
NEUTRÓFILOS (%)	37.7	%	[0.0 - 12.0]
MONOCITOS (%)	6.9	%	[0.0 - 7.0]
EOSINÓFILOS (%)	1.9	%	[0.0 - 2.0]
BASÓFILOS (%)	0.4	%	[1.00 - 4.20]
LINFOCITOS	3.05	10 ³ /μL	[0.10 - 1.00]
[REDACTED] OS	0.64	10 ³ /μL	[0.05 - 0.40]
EOSINÓFILOS	0.18	10 ³ /μL	[0.01 - 0.05]
BASÓFILOS	0.04	10 ³ /μL	[1.50 - 7.00]
NEUTRÓFILOS	5.35	10 ³ /μL	

REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES



RSV252578755

N° Cliente: GOMC19860704
 Folio: 191229046038
 Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
 Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 29/12/2019 07:37:13

Fecha Validación: 11/12/2019 13:12:21

Sexo: Mujer Edad: 33 Año

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LIMITE CLINICO
--------	------------	----------	----------------

Descripción

+TSH (HORMONA ESTIMULANTE DE LA TIROIDES)	2.030	μUI/ml	[0.270 - 4.200]
+T3 TOTAL (TRİYODOTIRONINA)	1.24	ng/mL	[0.80 - 2.00]
+T3 LIBRE (TRİYODOTIRONINA LIBRE)	3.25	pg/mL	[2.00 - 4.40]
+T4 TOTAL (TIROXINA)	9.98	ug/dL	[4.60 - 12.00]
+T4 LIBRE (TIROXINA LIBRE)	1.62	ng/dL	[0.93 - 1.70]

ELECTROQUIMIOLUMINISCENCIA
 EQUIPO: COBAS E601
 TIPO DE MUESTRA: SUERO
 VALIDO Q/C GERSON RUIZ SEQUEDA



RSV252578755

N° Cliente: GOMC19860704

Folio: 191229046038

Fecha de Nacimiento: 04/07/1986

Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 29/12/2019 07:37:13

Fecha Validación: 1/12/2019 13:52:21

Sexo: Mujer Edad: 33 Años

Paciente:



EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LIMITES CLINICO
--------	------------	----------	-----------------

Descripción

TIEMPO DE PROTROMBINA [11.0 - 15.0]
 TIEMPO DE PROTROMBINA (TP) 12.7 seg

INR 0.93 [0.80 - 1.18]



PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE TROMBOSIS
 VENOSAS
 Y EMBOLIAS PULMONARES 2.0 - 3.0
 VÁLVULAS PROTÉTICAS MECÁNICAS, TROMBOCITOSIS
 TIAJAS
 RECIPIENTES, TRATAMIENTO DE TROMBOSIS
 ARTERIALES 2.5 - 3.5

TESTIGO TP 13.4 seg

TIEMPO PARCIAL TROMBOPLASTINA [25.0 - 33.0]
 TIEMPO DE TROMBOPLASTINA PARCIAL (TTP) 27.4 seg

TESTIGO TTP 29.0 seg

MÉTODO: VISCOSIMETRÍA
 STA ART - LICON
 TIPO DE MUESTRA: PLASMA.

VALIDO: Q.B.P. LADY CAROLINA RIVERA



N° Cliente: GOMC19860704
 Folio: 191229046038
 Fecha de Nacimiento: 31/07/1986
 Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 29/12/2019 07:37:13

Fecha Validación: 31/12/2019 13:12:21

Paciente: [REDACTED]

Sexo: Mujer Edad: 33 Años

EXAMEN RESULTADOS UNIDADES LÍMITE CLÍNICO

Descripción	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
+GLUCOSA			
+UREA	* 108.5	mg/dl.	[74.0 - 106.0]
NITROGENO UREICO (BUN)	27.3	mg/dl.	[16.6 - 48.5]
IVERA TININA EN SUERO	12.8	mg/dl.	[6.0 - 20.0]
+ACIDO URICO EN SUERO	0.77	mg/dl.	[0.50 - 0.90]
+COLESTEROL TOTAL	5.0	mg/dl.	[2.4 - 5.7]
+TRIGLICERIDOS	180.5	mg/dl.	[<= 200.0]
POTOMETRIA			
EQUIPO COBAS C501-ROCHE			
TIPO DE MUESTRA. SUERO			
RELACION BUN/CREATININA	16.6		[4.0 - 40.0]
RELACION COLESTEROL LDL/COLESTEROL HDL	2.16		[0.00 - 2.50]
+COLESTEROL HDL	57.5	mg/dl.	
			Masculino Sin riesgo > 55 Riesgo moderado: 35-55 Alto riesgo: <35 Femenino Sin riesgo > 65 Riesgo moderado: 45-65 Alto riesgo: < 45
+COLESTEROL LDL	* 124.3	mg/dl.	[<= 100.0]
EL RESULTADO DEL LDL-COLESTEROL NO FUE CONTENIDO MEDIANTE LA FORMULA DE FRIEDENWALD. ES UN VALOR QUE HA SIDO CUANTIFICADO DIRECTAMENTE POR UN MÉTODO ENZIMÁTICO			
COLESTEROL VLDL	18.4		[8.0 - 34.0]
INDICE DE RIESGO ATEROGENICO	3.1		[0.0 - 5.0]





RSV252578755

N° Cliente: GOMC19860704
 Folio: 191229046038
 Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
 Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 29/12/2019 07:37:13

Fecha Validación: 11/12/2019 13:12:21

Paciente:



Sexo: Mujer Edad: 33 Años

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
+ASPARTATO AMINOTRANSFERASA (TGO)(AST)	25.6	U/L	[<= 32.0]
+ALANINO AMINOTRANSFERASA (TGP)(ALT)	31.4	U/L	[<= 33.0]
GAMMAGLUTAMIL TRANSPEPTIDASA (GGT)	27.2	U/L	[<= 40.0]
+FOSFATASA ALCALINA (ALP)	61.0	U/L	[35.0 - 104.0]
NOTA: Los valores de referencia fueron actualizados a partir del mes de Febrero de 2018.			
+LACTATO DE HIDROGENASA LACTICA (LDH)	286.0	U/L	[240.0 - 480.0]
+PROTEINAS TOTALES EN SUERO	7.5	g/dL	[6.6 - 8.7]
+ALBUMINA EN SUERO	4.1	g/dL	[4.0 - 4.9]
GLOBULINA	3.4	g/dL	[2.0 - 4.0]
RELACION A/G	* 1.2		
MÉTODO: FOTOMETRIA COBAS C 501 - ROCHE TIPO DE MUESTRA: SUERO			
+CALCIO EN SUERO	9.8	mg/dL	[8.6 - 10.0]
+FOSFORO EN SUERO	3.8	mg/dL	[2.5 - 4.5]
MAGNESIO EN SUERO	2.1	mg/dL	[1.6 - 2.6]
+HIERRO	115.7	ug/dL	[33.0 - 193.0]
MÉTODO: FOTOMETRIA COBAS C 501- ROCHE TIPO DE MUESTRA: SUERO			
	140.0	meq/L	[136.0 - 145.0]
+POTASIO	4.7	meq/L	[3.5 - 5.1]
+CLORURO	102.7	meq/L	[98.0 - 107.0]

MÉTODO: IÓN SELECTIVO
COBAS C 501- ROCHE



N° Cliente: GOMC19860704
 Folio: 191229046038
 Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
 Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 29/12/2019 07:37:13
 Fecha Validación: 31/12/2019 13:12:21
 Sexo: Mujer Edad: 33

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
TIPO DE MUESTRA SUERO			
HEMOGLOBINA GLUCOSILADA A1C	5.8	%	

Rango Normal 4.8 - 6.0
 Diabético Buen Control 5.5 - 6.8
 Control Medio 6.8 - 7.6
 Control Pobre > 7.6

METODO: FOTOMETRIA
 COBAS C 501 - ROCHE
 TIPO DE MUESTRA: SANGRE TOTAL

BILIRRUBINAS			
+BILIRRUBINA TOTAL	0.50	mg/dL	[<= 1.20]
+BILIRRUBINA DIRECTA	0.20	mg/dL	[<= 0.30]
BILIRRUBINA INDIRECTA	0.3	mg/dL	[0.1 - 1.0]

METODO FOTOMETRIACOBAS C 501 - R
 MUESTRA. SUERO

VALIDO Q.C GERSON RUIZ SEQUEDA



Porque tu salud es lo primero

Orden: V00442785
ID Paciente: 10755036

Paciente: [REDACTED]
Sexo: Femenino
Fecha: 29/12/2019 08:59:36a. m.

Edad: 33 años

Resultados
Análisis Clínicos

Hoja: 1 de 2

Prueba	Bajo (LR)	Dentro (LR)	Sobre (LR)	Limites de referencia
CAPTACIÓN DE HIERRO SERICO				
Hierro		111		33 - 193 µg/dL
UIBC		212		135 - 392 µg/dL
Captación de hierro		323		250 - 450 µg/dL
Porcentaje de saturación de Hierro		34		15-50 %
Método: Fotometría automatizada				
TRANSFERRINA EN SANGRE				
Transferrina		267.0		200 - 360 µg/dL
Método: Inmunoturbidimetría				
NITRÓGENO UREICO EN ORINA DE 24 HORAS				
Urea en orina		760		mg/dL
Nitrógeno ureico		355.1		mg/dL
BUN		0.355		g/dL
Volumen de orina de 24 horas			3135	500-1700 mL
Nitrogeno ureico en orina de 24 horas	11			12 - 20 g/24h
Método: Fotometría automatizada				
ACIDO FÓLICO Y VITAMINA B12 EN SUERO				
Acido fólico		15.5		4.4 - 31.0 ng/mL
Vitamina B12			1801	197 - 771 pg/mL
Resultado verificado por duplicado				
Método: Electroquimioluminiscencia				
FERRITINA EN SUERO				
Ferritina		51.17		13 - 150 ng/mL
Muestra		Suero		
Método: Electroquimioluminiscencia				

Anexo 6. Antecedentes de tratamiento nutricional y médico

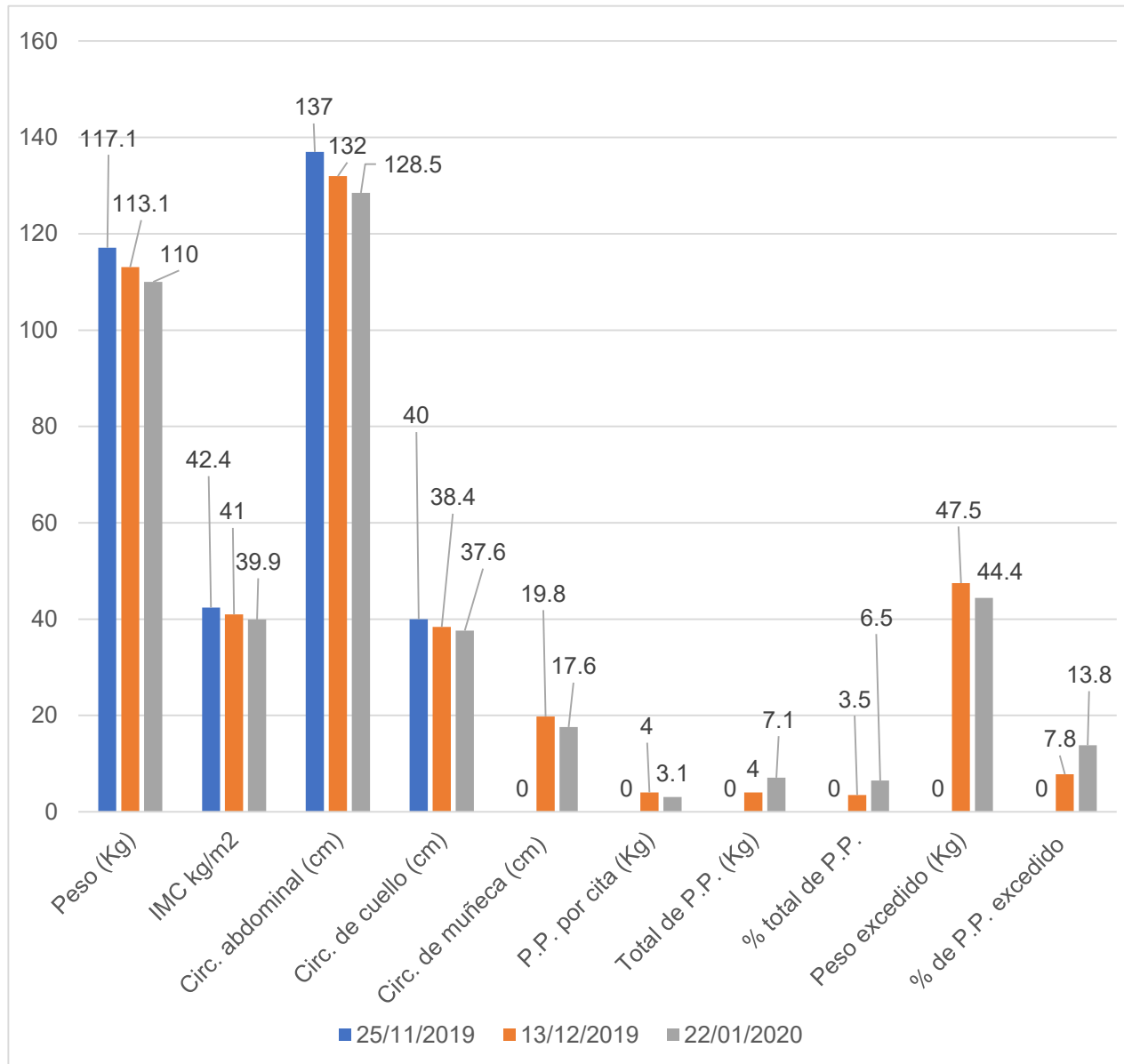


Figura 19. Medidas antropométricas prequirúrgicas (contactos anteriores a la intervención actual). Recuperado de: Fuente propia.

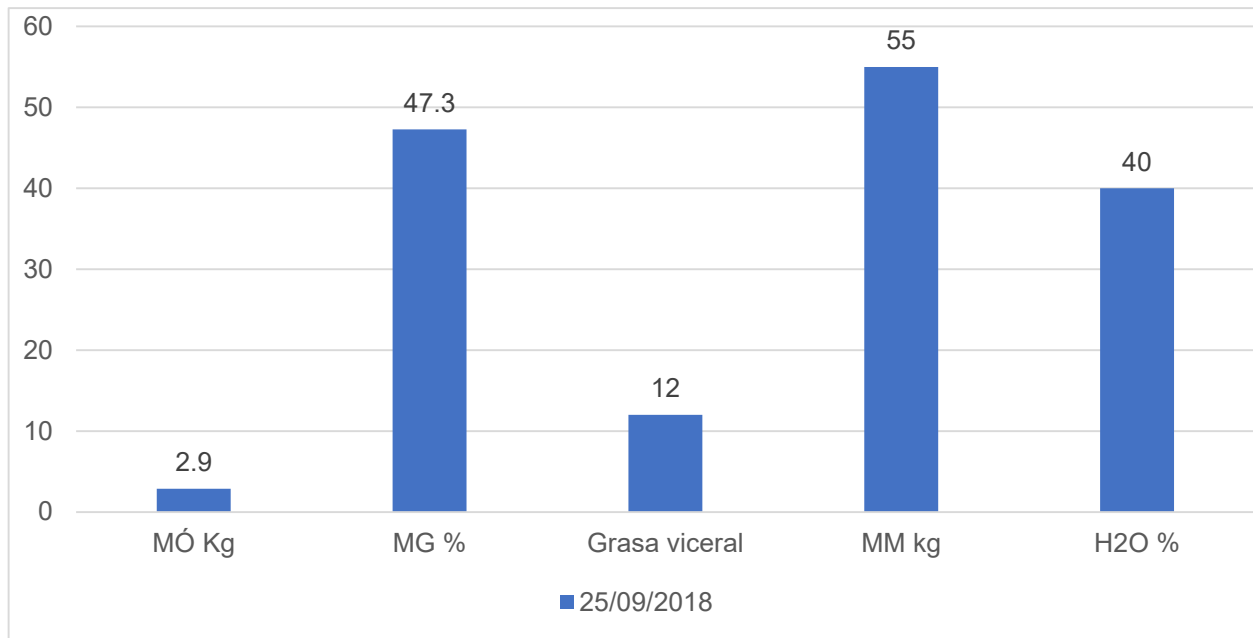


Figura 20. Bioimpedancias prequirúrgicas Tanita BC-568 (contactos anteriores a la intervención actual). Recuperado de: Fuente propia.

Anexo 7. Plan de alimentación contacto 1 (13/02/2020)



HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ" CLINICA DE OBESIDAD

Nombre: [REDACTED]

GUÍA DE PROGRESIÓN DE ALIMENTOS ETAPA 2: PAPILLAS/PURÉ

PAPILLAS

Inicio:	Fecha de inicio:	13 / 02 / 20
Duración: 15 días	Fecha de término:	26 / 02 / 20

Indicaciones:

1. Separar las bebidas de las papillas.
2. Suspender el consumo de líquidos 30 minutos antes del consumo de la papilla y 30 minutos después.
3. Elegir líquidos sin cafeína, gas o azúcar.
4. Comer despacio, masticar bien y utilizar utensilios pequeños. Dejar de comer si se presenta sensación de saciedad. Dar preferencia a los alimentos que aportan proteína (1. Productos de origen animal, lácteos o leguminosas; 2. Verduras y 3. Cereales y frutas). No consumir alimentos con pellejo, espinas, huesos o cascarillas.
5. Realizar tres comidas principales y dos o tres colaciones, con un volumen máximo de 240 ml (1 taza)
6. Evitar acostarse o reclinarse después de comer, es necesario esperar aun que sea 30 minutos.

Alimentos permitidos	Alimentos NO permitidos
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los líquidos de las fases anteriores <p>LACTEOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yogurt bajo en grasa • Licuados de fruta sin azúcar añadida <p>CEREALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cereales blandos o cocidos • Puré de papa • Avena en agua o con leche light, deslactosada o ambas. Licuada y colada. • Galletas marías remojadas en leche (no más de 4 al día) • Cereal (Special K, All Bran) con leche <p>ALIMENTOS PROTEICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Papillas de <u>carne, pollo y pescado (salmón, atún o pescado blanco)</u> molidos con verduras y en jugo (salsa o aderezo). • Papillas de queso panela o cottage • Huevo revuelto, tibio, estrellado o claras cocidas. <p>VERDURAS COCIDAS EN PAPILLA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jugo de verdura • Verduras <u>cocidas</u>: Acelgas, betabel, chayote, zanahoria, espinaca, jitomate sin cáscara, champiñones, calabaza. <p>FRUTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frutas suaves peladas: Plátano raspado (no más de medio), pera cocida, manzana roja sin cáscara, papaya, durazno, piña <p>GRASAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aceite de oliva, aceite de canola • Mayonesa light <p>AZÚCARES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelatina light 	<ul style="list-style-type: none"> • Yogurt con pedazos de fruta • Crema • Arroz o pasta • Pan tostado • Tortilla • Carnes secas o duras • Pescado con escamas • Tocino y salchicha • Frutas y verduras con semillas o con cáscaras duras (cereza, naranja, chabacano, dátil, granada, guayaba, higo, uvas, jitomate, col, coliflor, brócoli, pimiento, berros, alcachofa, apio, berenjena, betabel, chile, lechuga, nopal, rábano, pepino) • Fruta seca (pasas, arándanos deshidratados, ciruela pasa, etc.) • Caldos con verduras duras • Café, refresco • Alcohol • Chile • Chicle • Miel, mermelada

Dieta en papilla de **506 kcal** con distribución de 49% proteína (62 gramos), 25% lípidos (14 gramos) y 26% hidratos de carbono (33 gramos)

Grupo	Equivalentes	Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
HORARIOS		7:00	10:00	14:00	17:00	20:00
Leche	1	0.5			0.5	
POA	4		1	2		1
Cereales	0.5			0.5		
Verduras	1			0.5		0.5
Frutas	0.5	0.5				
Módulo proteína (Isopure)	1		0.5		0.5	

Ejemplo de Menú:

Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
Licuada de fresa ½ taza de fresas rebanadas ½ tza. de leche descremada Agua 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	40 g de queso panela Suplemento Materna® 1 tableta después de la colación Proteína ½ medida de Isopure® en 120 ml de agua	Muslo con verduras 1 pza. de muslo de pollo crudo sin piel ¼ tza de chayote picado Papa cocida ¼ pza. de papa cocida Suplemento Materna® 1 tableta después de la comida Agua 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	Leche ½ tza. de leche descremada Proteína ½ medida de Isopure® en 120 ml de agua Agua 1 vaso 30min- 1hr. Antes de comer	Pescado con verduras 75 g de pescado blanco sin espinas, escamas ni piel. ¼ tza de zanahoria picada cocida Suplemento 1 tableta de citracal+ D® después de la cena junto con 1 tableta de valmetrol 1600 UI Agua 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer

*Tomar levotiroxina 30-60 minutos antes del desayuno.

LISTA DE INTERCAMBIO DE ALIMENTOS

FRUTA		CEREALES	
Manzana cocida	1 pieza	Avena cocida	½ taza
Pera	½ pieza	Cereal en polvo	½ taza
Plátano	½ pieza	Galletas Marías	4 piezas
Papaya o melón	1 taza	Camote	¼ taza
Piña	1 taza	Papa	1/3 taza
Durazno	1 pieza	Cereal de caja	½ taza
Mango	½ pieza		
Fresa	1 taza		
VERDURA		CARNE	
Acelga cocida	½ taza	Jamón de pavo	2 reb.
Calabaza cocida	½ taza	Muslo de pollo	40 gr
Chayote cocida	½ taza	Pechuga de pollo	½ pieza
Espinaca cocida	½ taza	Atún en agua	½ lata
Zanahoria cocida	½ taza	Queso panela	30 gr
		Queso cottage	30 gr
		Pescado	30 gr
		Huevo	1 pieza
LECHE		LEGUMINOSAS	
Leche light	1 taza	Garbanzo	½ taza
Yogurt	1 taza	Lenteja	½ taza
		Frijol	½ taza

CITA EN NUTRICIÓN PARA PROGRESIÓN DE DIETA PARA EL DÍA: 26 / febrero / 2020

Tel. Hospital Dr. Manuel Gea González: 4000-3000

Ext. Clínica de Obesidad: 3687

Cualquier duda o aclaración dirijase al consultorio de nutrición de la Clínica de Obesidad GEA o comuníquese al 4000-3000 ext. 5130.

Anexo 8. Ficha técnica de Citracal® + D

FÓRMULA: Cada tableta contiene:

Citrato de Calcio.....	1495 mg
Equivalente a 315 mg de calcio	
Colecalciferol (Vitamina D3).....	5µg
Equivalente a 200 UI de Colecalciferol	
Excipiente cbp.....	una tableta

INDICACIÓN TERAPÉUTICA: Para la prevención y tratamiento de las necesidades orgánicas de calcio, como son: adolescencia, menopausia, postmenopausia, embarazo y lactancia. Auxiliar en la prevención y tratamiento de la osteoporosis. **DOSIS Y MODO DE EMPLEO:** Adolescentes y adultos: tomar 1 tableta dos veces al día. **VÍA DE ADMINISTRACIÓN:** Oral. **USO EN EL EMBARAZO Y LACTANCIA:** El uso de Citracal® +D está permitido durante el embarazo y lactancia. Deberá hacerse bajo supervisión de su médico. **CONTRAINDICACIONES:** Hipersensibilidad a los componentes de la fórmula, hipercalcemia, hipercalcia grave e hiperparatiroidismo, pacientes con alteraciones cardiacas graves y en tratamiento con medicamentos para la insuficiencia cardiaca (digitálicos), con enfermedad renal, arteriosclerosis o tumores descalcificantes. **PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS:** Si usted está tomando productos con calcio y Vitamina D o tiene niveles elevados en su perfil de lípidos, problemas en el hígado, riñón o corazón, consulte a su médico antes de tomar este producto. No exceder la dosis recomendada. **USO PEDIÁTRICO:** No se administre a menores de 12 años. **REACCIONES SECUNDARIAS:** Raramente se ha presentado estreñimiento, diarrea, mareos, dolor de cabeza, pérdida de apetito. **INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y ALIMENTARIAS:** El calcio puede reducir la absorción oral de tetraciclinas, fenitoína, si se administra en forma concomitante dentro de las primeras 3 horas. Los anticonvulsivos y barbitúricos pueden acelerar la metabolización de la vitamina D reduciendo su eficacia. Si se encuentra bajo vigilancia médica o toma algún medicamento recetado por su médico, consúltelo. **INGESTA ACCIDENTAL O SOBREDOSIS:** No se ha señalado ningún caso de sobredosificación aguda; de presentarse se podría producir: confusión, alteración del ritmo cardiaco, depresión y dolor óseo. Suspenda el tratamiento y consulte a su médico. Si persisten las molestias consulte a su médico. No se deje al alcance de los niños. Consérvese el frasco bien cerrado.



Consérvese a no más de 30°C, en un lugar seco.

El logotipo de la Cruz Bayer y Bayer es Marca Registrada de Bayer AG, Alemania. Para información relacionada con el producto comuníquese al teléfono: 01-800-706-03-00. Reg. No. 022V2005 SSA VI **Bayer**

Hecho en E.U.A. por: MISSION® PHARMACAL COMPANY 38505 IH 10 West, Boerne, TX 78006 (Texas), E.U.A. Para y distribuido por: BAYER DE MÉXICO, S.A. de C.V. Carr. México-Toluca km. 52.5, C.P. 52000, Lerma, México, México.
Reporte las sospechas de reacción adversa al correo: farmacovigilancia@cofepris.gob.mx

50116R1015

Anexo 9. Ficha técnica de Valmetrol-3® 1600 UI

Fórmula:

Cada tableta contiene:

Colecalciferol	
equivalente a	1600 UI
de Vitamina D ₃	
Excipiente cbp	1 tableta

Dosis: La que el médico señale.

Vía de administración: Oral.

Su venta requiere receta médica.
Consérvese el frasco bien tapado a temperatura no mayor de 30°C y en lugar seco. Protéjase de la luz.
No se deje al alcance de los niños.
No exceda la dosis indicada por su médico.

Anexo 10. Ficha técnica de multivitamínico Materna®

Fórmula cada tableta contiene:

Vitaminas: Betacaroteno 6.063 mg Equivalente a: 1500 UI • Acetato de Retinol 4.560 mg Equivalente a: 1500 UI de Retinol (Vitamina A) • Colecalciferol 3.250 mg Equivalente a: 250 UI de Vitamina D • Acetato de dl-alfa tocoferil 66.000 mg Equivalente a: 30 UI de Tocofersolán (Vitamina E) • Ácido Ascórbico 103.093 mg Equivalente a: 100 mg de Ácido Ascórbico (Vitamina C) • Biotina 3.450 mg Equivalente a: 30 mcg de Biotina • Ácido Fólico: 1.350 mg Equivalente a: 1 mg de Ácido Fólico • Monocloruro de Tiamina 4.256 mg Equivalente a: 3 mg de Tiamina (Vitamina B1) • Riboflavina 3.910 mg Equivalente a: 3.4 mg de Riboflavina (Vitamina B2) • Clorhidrato de Piridoxina 13.978 mg Equivalente a: 10 mg de Piridoxina (Vitamina B6) • Cianocobalamina: 1.500 mg Equivalente a: 12 mcg de Cianocobalamina (Vitamina B12) • Pantotenato de Calcio 12.499 mg Equivalente a: 10 mg de Ácido Pantoténico • Niacinamida 21 mg Equivalente a: 20 mg Niacinamida.

Minerales: Carbonato de Calcio 657.237 mg Equivalente a: (Calcio) 250 mg • Fumarato Ferroso 82.142 mg Equivalente a: (Hierro) 27 mg • Óxido de Magnesio 82.891 mg Equivalente a: (Magnesio) 50 mg • Sulfato de Manganeso Monohidratado 15.389 mg Equivalente a: (Manganeso) 5 mg • Óxido de Zinc 31.118 mg Equivalente a: (Zinc) 25 mg • Selenato de Sodio 0.066 mg Equivalente a: (Selenio) 25 mcg • Sulfato Cúprico anhidro 2.638 mg Equivalente a: (Cobre) 1 mg • Molibdato de Sodio 0.069 mg Equivalente a: (Molibdeno) 25 mcg • Clorhidrato de Cromo Hexahidratado 0.141 mg Equivalente a: (Cromo) 25 mcg • Ioduro de Potasio 0.255 mg Equivalente a: (Yodo) 150 mcg • Exipiente cbp 1 tab.

Anexo 11. Ficha técnica de histofil® 4000 UI



Anexo 12. Copia de los estudios bioquímicos realizados el 17/04/2020

LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

SaludDigna®
La salud es para todos
Laboratorio clínico + Imagenología + Lentes

RSV277600043

N° Cliente: 8661946
Folio : 200417046002
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 17/04/2020 07:05:44
Fecha Validación: 18/04/2020 12:44:21
Sexo: Mujer **Edad:** 33 **Años**

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
--------	------------	----------	----------------

HEMATOLOGÍA

Biometría Hemática

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
LEUCOCITOS	8.74	10 ³ /μL	[4.50 - 10.00]
ERITROCITOS	4.76	10 ⁶ /μL	[4.50 - 5.20]
HEMOGLOBINA	13.90	g/dL	[12.00 - 16.00]
HEMATOCRITO	39.60	%	[37.00 - 47.00]
VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO	83.20	fL	[78.00 - 99.00]
HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA	29.20	pg	[27.00 - 31.00]
CONC. MEDIA DE HB CORPUSCULAR	35.1	g/dL	[32.0 - 36.0]
ANCHO DE DISTRIBUCIÓN ERITROCITARIA (D.E.)	42.3	fL	[39.5 - 48.3]
ANCHO DE DISTRIBUCIÓN ERITROCITARIA (C.V.)	13.8	%	[12.0 - 15.0]
PLAQUETAS	307	10 ³ /μL	[150 - 450]
VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO	10.50	fL	[8.40 - 12.40]
LINFOCITOS (%)	35.1	%	[21.0 - 48.0]
MONOCITOS (%)	7.1	%	[2.0 - 8.0]
EOSINÓFILOS (%)	3.4	%	[1.0 - 4.0]
BASÓFILOS (%)	0.1	%	[0.0 - 1.0]
NEUTRÓFILOS (%)	54.2	%	[34.0 - 74.0]
LINFOCITOS	3.07	10 ³ /μL	[0.94 - 4.80]
MONOCITOS	0.62	10 ³ /μL	[0.09 - 0.80]
EOSINÓFILOS	0.30	10 ³ /μL	[0.04 - 0.40]
BASÓFILOS	0.01	10 ³ /μL	[0.01 - 0.10]
NEUTRÓFILOS	4.73	10 ³ /μL	[1.53 - 7.40]

Tipo de muestra: Sangre total
 Método: Impedancia eléctrica y citometría
 Sysmex XN-9000 Roche

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
 ** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
 Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México
 Chocho 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

Responsable de Laboratorio
 CED. PROF. 8417591
 BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

Reimpresión de resultados

1 de 3

Fecha: 18/04/2020 12:44:21

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL:

CONTAMOS CON SERVIDOR CREDITADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FILANTROPIA

www.salud-digna.org



RSV277600043

N° Cliente: 8661946
Folio : 200417046002
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 17/04/2020 07:05:44
Fecha Validación: 18/04/2020 12:44:21
Sexo: Mujer Edad: 33 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
QUÍMICA CLÍNICA			
CAPACIDAD DE FIJACION DE HIERRO	171.00	µg/dL	[135.00 - 392.00]
TRANSFERRINA	222.00	mg/dL	[130.00 - 360.00]
GLUCOSA	94.5	mg/dL	[74.0 - 106.0]
HIERRO	89.2	µg/dL	[33.0 - 193.0]
% DE SATURACION DE TRANSFERRINA	34.28	%	Hombres adultos: 20 - 55% Mujeres de 16 a 40 años: 15 - 50% Bebés: 12 - 50% Lactantes: 12 - 50% Niños: 12 - 50%
Método: Fotometría Cobas 8000 - Roche Tipo de muestra: suero			
HEMOGLOBINA GLUCOSILADA A1C	5.2	%	[4.8 - 5.9] Rango Normal 4.8 - 5.9 Prediabético 5.7 - 6.4 DIABÉTICO Buen Control 5.5 - 6.8 Control Medio 6.8 - 7.6 Control Pobre > 7.6
Método: Fotometría Cobas c8000 - Roche Tipo de muestra: sangre total			
INMUNOLOGÍA			
INSULINA EN SUERO	12.50	µUI/mL	[2.60 - 24.90]
VITAMINA B12	2907.00 *	pg/mL	[197.00 - 771.00]

* NOTA: RESULTADO OBTENIDO MEDIANTE DILUCIÓN 1:2 *

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
"Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martinez

Responsable de Laboratorio
CED. PROF. 8417591
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
Fecha: 18/04/2020 12:44:21

Reimpresión de resultados

2 de 3

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL:



CONTAMOS CON DISENÑO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FILANTROPIA



www.salud-digna.org

LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

SaludDigna®
La salud es para todos

Laboratorio clínico + Imagenología + Lentos



RSV277600043

N° Cliente: 8661946
Folio : 200417046002
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 17/04/2020 07:05:44
Fecha Validación: 18/04/2020 12:44:21
Sexo: Mujer Edad: 33 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
FERRITINA	126.00	µg/l	
			NIÑOS Y ADOLESCENTES
			<1 año 12-327 µg/l
			1-3 años 6-67 µg/l
			4-6 años 4-67µg/l
			MUJERES
			7-12 años 7-84 µg/l
			13-17 años 13-68 µg/l
			17-60años 13-150 µg/l
			HOMBRES
			7-12 años 14-124 µg/l
			13-17 años 14-152 µg/l
			20-60años 30-400 µg/l

Método: Electroquimioluminiscencia
Cobas 8000 - Roche
Tipo de muestra: suero

Valido: QFB ALMA DELIA ROSAS
QBP ERIKA ALEJANDRA MEJIA
QFB MAURICIO HERRERA

* RESULTADOS FUERA DE LOS LÍMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
"Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

Responsable de Laboratorio
CED. PROF. 8417591
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

Fecha: 18/04/2020 12:44:21

Reimpresión de resultados

3 de 3

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL:



CONFIAMOS CON DESTINO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FILANTROPIA



www.salud-digna.org



RSV277600937

N° Cliente: 8661946
Folio : 200417046006
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 17/04/2020 07:06:59
Fecha Validación: 17/04/2020 10:01:50
Sexo: Mujer Edad: 33 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
--------	------------	----------	----------------

URIANALISIS
Examen General de Orina
EXAMEN FÍSICO

Color	Ambar *		[Amarillo]
Aspecto	Claro		[Claro]
EXAMEN QUÍMICO			
Gravedad específica	1.019		[1.016 - 1.022]
Reacción pH	5.00		[4.80 - 7.40]
Esterasa leucocitaria	Negativo	Cel/μL	[Negativo]
Nitritos	Negativo		[Negativo]
Proteínas	Negativo	mg/dL	[Negativo]
Glucosa	Normal	mg/dL	[Normal]
Cetonas	15 mg/dL *	mg/dL	[Negativo]
Urobilinógeno	Normal	mg/dL	[Normal]
Bilirrubinas	Negativo	mg/dL	[Negativo]
Sangre (erit. lisados)	Negativo	Cel/μL	[Negativo]

Método: Reflectancia Fotométrica
Equipo: Cobas U-601
Muestra: Orina

* RESULTADOS FUERA DE LOS LÍMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
"Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepanla de Baz, Edo. de México

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

1 de 2

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

Responsable de Laboratorio
CED. PROF. 8417591
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
Fecha: 17/04/2020 10:01:50

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL



LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

SaludDigna[®]
La salud es para todos

Laboratorio clínico + Imagenología + Lentes



RSV277600937

N° Cliente: 8661946
Folio : 200417046006
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 17/04/2020 07:06:59
Fecha Validación: 17/04/2020 10:01:50
Sexo: Mujer Edad: 33 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
EXAMEN MICROSCOPICO	-		
Leucocitos	0	por campo	[0 - 2]
Eritrocitos	0	por campo	[0 - 4]
Células Epiteliales No Escamosas	Ausentes		[Ausentes]
Células Epiteliales Escamosas	Ausentes		[Ausentes]
Bacterias	Escasas *		[Ausentes]
Cristales	Ausentes		[Ausentes]
Levaduras	Ausentes		[Ausentes]
Filamento mucoides	Presentes *		[Ausentes]
Cilindros Hialinos	Ausentes	por campo	[Ausentes]
Cilindros Patológicos	Ausentes	por campo	
EspERMatozooides	Ausentes		

Método: Microscopía Automatizada
Equipo: Cobas U-701
Muestra: Orina

Valido: QFB GLENN KEIBER OLIVERA PEREZ

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
"Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

2 de 2

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

Responsable de Laboratorio
CED. PROF. 8417591
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

Fecha: 17/04/2020 10:01:50

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL:



CONTAMOS CON DEBITIVO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FILANTROPIA



www.salud-digna.org

Anexo 13. Copia de los estudios bioquímicos realizados el 07/08/2020



SaludDigna[®]
La salud es para todos

Laboratorio clínico + Imagenología + Lentas



N° Cliente: 8661946
Folio : 200807046084
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 07/08/2020 07:06:51

Fecha Validación: 08/08/2020 12:35:58

Paciente: [REDACTED]

Sexo: Mujer Edad: 34 Años

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
--------	------------	----------	----------------

HEMATOLOGÍA

Biometría Hemática

LEUCOCITOS	8.44	10 ³ /μL	[4.50 - 10.00]
ERITROCITOS	4.88	10 ⁶ /μL	[4.50 - 5.20]
HEMOGLOBINA	14.60	g/dL	[12.00 - 16.00]
HEMATOCRITO	42.50	%	[37.00 - 47.00]
VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO	87.10	fL	[78.00 - 99.00]
HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA	29.90	pg	[27.00 - 31.00]
CONC. MEDIA DE HB CORPUSCULAR	34.4	g/dL	[32.0 - 36.0]
ANCHO DE DISTRIBUCIÓN ERITROCITARIA (D.E.)	40.9	fL	[39.5 - 48.3]
ANCHO DE DISTRIBUCIÓN ERITROCITARIA (C.V.)	12.9	%	[12.0 - 15.0]
PLAQUETAS	343	10 ³ /μL	[150 - 450]
VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO	10.70	fL	[8.40 - 12.40]
LINFOCITOS (%)	35.8	%	[21.0 - 48.0]
MONOCITOS (%)	6.5	%	[2.0 - 8.0]
EOSINÓFILOS (%)	2.4	%	[1.0 - 4.0]
BASÓFILOS (%)	0.5	%	[0.0 - 1.0]
NEUTRÓFILOS (%)	54.6	%	[34.0 - 74.0]
LINFOCITOS	3.02	10 ³ /μL	[0.94 - 4.80]
MONOCITOS	0.55	10 ³ /μL	[0.09 - 0.80]
EOSINÓFILOS	0.20	10 ³ /μL	[0.04 - 0.40]
BASÓFILOS	0.04	10 ³ /μL	[0.01 - 0.10]
NEUTRÓFILOS	4.61	10 ³ /μL	[1.53 - 7.40]

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES

** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA

"Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"

Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

1 de 8

Q.F.B. Ariadna Patricia Iangle Martinez

Responsable de Laboratorio
CED. PROF. 8417591

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

Fecha: 08/08/2020 12:35:58

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL: Roche, BD, FUJIFILM, CON

CONTAMOS CON CERTIFICADO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FARMACIA

www.salud-digna.org

LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

SaludDigna®

La salud es para todos

Laboratorio clínico + Imagenología + Lentes



RSV299183241

N° Cliente: 8661946
 Folio : 200807046084
 Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
 Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 07/08/2020 07:06:51
 Fecha Validación: 08/08/2020 12:35:58
 Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
--------	------------	----------	----------------

Tipo de muestra: Sangre total
 Método: Impedancia eléctrica y citometría
 Sysmex XN-9000 Roche

QUÍMICA CLÍNICA

CAPACIDAD DE FIJACION DE HIERRO	170.20	µg/dL	[135.00 - 392.00]
GLUCOSA	85.5	mg/dL	[74.0 - 106.0]
UREA	27.5	mg/dL	[16.6 - 48.5]
NTROGENO UREICO (BUN)	12.9	mg/dL	[6.0 - 20.0]
CREATININA EN SUERO	0.72	mg/dL	[0.50 - 0.90]
RELACION BUN/CREATININA	17.8		Neonatos prematuros: 0.28 - 1.03 [4.0 - 40.0]
ACIDO URICO EN SUERO	3.7	mg/dL	[2.4 - 5.7]
COLESTEROL TOTAL	145.5	mg/dL	[<= 200.0]
TRIGLICERIDOS	87.9	mg/dL	DESEABLE <200 mg/dL ELEVADO 200 - 239 mg/dL ALTO >240 mg/dL [<= 150.0]
RELACION COLESTEROL LDL/COLESTEROL HDL	1.21		[0.00 - 2.50]
COLESTEROL HDL	63.0 *	mg/dL	[40.0 - 60.0]

Masculino
 Sin riesgo: > 55
 Riesgo moderado: 35-55
 Alto riesgo: <35

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
 ** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
 "Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
 Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

2 de 8

Responsable de Laboratorio
 CED. PROF. 8417591
 BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
 Fecha: 08/08/2020 12:35:58

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL



CONTAMOS CON CERTIFICADO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FLEBANTROPIA



www.salud-digna.org

LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

SaludDigna®

La salud es para todos

Laboratorio clínico + Imagenología + Lentes



N° Cliente: 8661946
 Folio : 200807046084
 Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
 Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 07/08/2020 07:06:51
 Fecha Validación: 08/08/2020 12:35:58
 Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
--------	------------	----------	----------------

COLESTEROL LDL	76.4	mg/dL	[<= 130.0]
----------------	------	-------	--------------

Femenino
 Sin riesgo > 65
 Riesgo moderado: 45-65
 Alto riesgo: < 45

OPTIMO <130 mg/dL
 ELEVADO 130 - 159 mg/dL
 ALTO 160 - 189 mg/dL
 DE RIESGO >190 mg/dL

EL RESULTADO DEL LDL-COLESTEROL NO FUE OBTENIDO MEDIANTE LA FORMULA DE FRIEDEWALD. ES UN VALOR QUE HA SIDO CUANTIFICADO DIRECTAMENTE POR UN MÉTODO ENZIMÁTICO.

COLESTEROL VLDL	17.6 *	mg/dL	[30.0 - 50.0]
INDICE DE RIESGO ATEROGENICO	2.3		[0.0 - 5.0]
BILIRRUBINA TOTAL	0.71	mg/dL	[0.10 - 1.20]
BILIRRUBINA DIRECTA	0.28	mg/dL	[0.00 - 0.30]
BILIRRUBINA INDIRECTA	0.43	mg/dL	[0.10 - 1.00]
ASPARTATO AMINOTRANSFERASA (TGO)(AST)	24.6	U/L	[<= 32.0]
ALANINO AMINOTRANSFERASA (TGP)(ALT)	22.7	U/L	[<= 33.0]
GAMMAGLUTAMIL TRANSPEPTIDASA (GGT)	28.5	U/L	[<= 40.0]
FOSFATASA ALCALINA (ALP)	77.2	U/L	[35.0 - 104.0]
DESHIDROGENASA LACTICA (LDH)	170.7	U/L	[<= 250.0]

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
 ** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
 *Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
 Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martinez

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

3 de 8

Responsable de Laboratorio
 CED. PROF. 8417591
 BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
 Fecha: 08/08/2020 12:35:58

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL



CONTAMOS CON CERTIFICADO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FLEBANTROPIA



www.salud-digna.org

LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

SaludDigna®

La salud es para todos

Laboratorio clínico + Imagenología + Lentes



RSV299183241

N° Cliente: 8661946
 Folio : 200807046084
 Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
 Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 07/08/2020 07:06:51
 Fecha Validación: 08/08/2020 12:35:58
 Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
PROTEÍNAS TOTALES SÉRICAS	6.9	g/dL	[6.3 - 8.2]
ALBÚMINA EN SUERO	4.22	g/dL	[3.00 - 5.00]
GLOBULINA	2.68	g/dL	[2.00 - 4.00]
RELACION A/G	1.6		[1.1 - 1.9]
CALCIO EN SUERO	9.6	mg/dL	[8.4 - 10.2]
FOSFORO EN SUERO	4.0	mg/dL	[2.5 - 4.5]
MAGNESIO EN SUERO	2.0	mg/dL	[1.6 - 2.4]
HIERRO	95.3	µg/dL	[33.0 - 193.0]
% DE SATURACION DE TRANSFERRINA	35.89	%	Hombres adultos: 20 - 55% Mujeres de 16 a 40 años: 15 - 50% Bebés: 12 - 50% Lactantes: 12 - 50% Niños: 12 - 50%
AMILASA	55.00	U/I	[28.00 - 100.00]
LIPASA	30.40	U/L	[13.00 - 60.00]
Método: Fotometría Cobas 8000 - Roche Tipo de muestra: suero			
SODIO	137.9	mmol/L	[136.0 - 145.0]
POTASIO	3.8	mmol/L	[3.5 - 5.1]

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
 ** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
 *Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
 Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

4 de 8

Responsable de Laboratorio
 CED. PROF. 8417591
 BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
 Fecha: 08/08/2020 12:35:58

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL



CONTAMOS CON CERTIFICADO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FLEBANTROPIA



www.salud-digna.org



N° Cliente: 8661946
Folio : 200807046084
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 07/08/2020 07:06:51
Fecha Validación: 08/08/2020 12:35:58
Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
CLORURO	101.7	mmol/L	[98.0 - 107.0]
Método: Electrodo ion selectivo Cobas 8000 - Roche Tipo de muestra: suero			
HEMOGLOBINA GLUCOSILADA A1C	4.7 *	%	[4.8 - 5.9]
Método: Fotometría Cobas c8000 - Roche Tipo de muestra: sangre total			
Rango Normal 4.8 - 5.9 Prediabético 5.7 - 6.4 DIABÉTICO Buen Control 5.5 - 6.8 Control Medio 6.8 - 7.6 Control Pobre: > 7.6			
INMUNOLOGÍA			
INSULINA EN SUERO	8.59	µUI/mL	[2.60 - 24.90]
VITAMINA B12	1620.00 *	pg/mL	[197.00 - 771.00]
FERRITINA	156.00	µg/l	

NIÑOS Y ADOLESCENTES
 <1 año 12-327 µg/l
 1-3 años 6-67 µg/l
 4-6 años 4-67 µg/l

MUJERES
 7-12 años 7-84 µg/l
 13-17 años 13-68 µg/l
 17-60años 13-150 µg/l

HOMBRES

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
 ** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
 "Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
 Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

5 de 8

Responsable de Laboratorio
 CED. PROF. 8417591
 BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
 Fecha: 08/08/2020 12:35:58

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL



CONTAMOS CON CERTIFICADO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FLEBANTROPIA



LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

SaludDigna[®]
La salud es para todos

Laboratorio clínico + Imagenología + Lentes



RSV299183241

N° Cliente: 8661946
Folio : 200807046084
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 07/08/2020 07:06:51
Fecha Validación: 08/08/2020 12:35:58
Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
		7-12 años	14-124 µg/l
		13-17 años	14-152 µg/l
		20-60años	30-400 µg/l

Método: Electroquimioluminiscencia
Cobas 8000 - Roche
Tipo de muestra: suero

ESPECIALES .

INDICE DE RESISTENCIA A LA INSULINA	1.81		
		MENOR IGUAL 3.00 NORMAL	
		MAYOR A 3.00 INSULINORESISTENCIA	

URIANALISIS

Examen General de Orina

EXAMEN FÍSICO

Color	Ambar *		[Amarillo]
Aspecto	Claro		[Claro]

EXAMEN QUÍMICO

Gravedad específica	1.017		[1.016 - 1.022]
Reacción pH	6.00		[4.80 - 7.40]
Esterasa leucocitaria	Negativo	Cel/µL	[Negativo]
Nitritos	Negativo		[Negativo]

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
"Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martinez

Reimpresión de resultados

6 de 8

Responsable de Laboratorio
CED. PROF. 8417591
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
Fecha: 08/08/2020 12:35:58

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL



CONTAMOS CON CERTIFICADO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA PELAINTOSIA



www.salud-digna.org

LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

SaludDigna[®]
La salud es para todos

Laboratorio clínico + Imagenología + Lentes



N° Cliente: 8661946
Folio : 200807046084
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 07/08/2020 07:06:51
Fecha Validación: 08/08/2020 12:35:58
Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
Proteínas	Negativo	mg/dL	[Negativo]
Glucosa	Normal	mg/dL	[Normal]
Cetonas	15 mg/dL *	mg/dL	[Negativo]
Urobilinógeno	Normal	mg/dL	[Normal]
Bilirrubinas	Negativo	mg/dL	[Negativo]
Sangre (erit. lisados)	Negativo	Cel/μL	[Negativo]

Método: Reflectancia Fotométrica
Equipo: Cobas U-601
Muestra: Orina

EXAMEN MICROSCOPICO

Leucocitos	0	por campo	[0 - 2]
Eritrocitos	0	por campo	[0 - 4]
Células Epiteliales No Escamosas	Ausentes		[Ausentes]
Células Epiteliales Escamosas	Ausentes		[Ausentes]
Bacterias	Escasas *		[Ausentes]
Cristales	Ausentes		[Ausentes]
Levaduras	Ausentes		[Ausentes]

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
"Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

7 de 8

Responsable de Laboratorio
CED. PROF. 8417591
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
Fecha: 08/08/2020 12:35:58

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL



CONTAMOS CON CERTIFICADO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FLEBANTROPÍA



www.salud-digna.org

LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

SaludDigna[®]
La salud es para todos

Laboratorio clínico + Imagenología + Lentes



N° Cliente: 8661946
Folio : 200807046084
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 07/08/2020 07:06:51
Fecha Validación: 08/08/2020 12:35:58
Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
Filamento mucoide	Presentes *		[Ausentes]
Cilindros Hialinos	Ausentes	por campo	[Ausentes]
Cilindros Patológicos	Ausentes	por campo	
Espermatozoides	Ausentes		

Método: Microscopia Automatizada
Equipo: Cobas U-701
Muestra: Orina

Valido: QFB GLENN KEIBER OLIVERA PEREZ
Q.F.B. EDITH IDALI LARA
QFB JAZMIN GUADALUPE CAMACHO
Q.C. MIRIAM LILIA ISIDRO
QFB MARCELA MUÑOZ

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
"Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México

Responsable de Laboratorio
CED. PROF. 8417591
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

Fecha: 08/08/2020 12:35:58

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

8 de 8

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL: Noche, BD, Galstar, FUJIFILM, CON

CONTAMOS CON DEBITIVO OTORGADO POR EL CENTRO MEDICARO PARA LA FILANTRÓPIA

www.salud-digna.org

Anexo 14. Copia de los estudios bioquímicos realizados el 20/02/2020



Nº Cliente: 8661946
 Folio : 210220046034
 Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
 Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 20/02/2021 06:24:05AM
 Fecha Validación: 20/02/2021 02:10:03PM
 Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: XXXXXXXXXX

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
--------	------------	----------	----------------

HEMATOLOGÍA

BIOMETRIA HEMATICA

LEUCOCITOS	6.68	10 ³ /μL	[4.50 - 10.00]
ERITROCITOS	4.54	10 ⁶ /μL	[4.50 - 5.20]
HEMOGLOBINA	14.10	g/dL	[12.00 - 16.00]
HEMATOCRITO	41.20	%	[37.00 - 47.00]
VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO	90.70	fL	[78.00 - 99.00]
HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA	31.10	*	pg [27.00 - 31.00]
CONC. MEDIA DE HB CORPUSCULAR	34.2	g/dL	[32.0 - 36.0]
ANCHO DE DISTRIBUCIÓN ERITROCITARIA (D.E.)	42.4	fL	[39.5 - 48.3]
ANCHO DE DISTRIBUCIÓN ERITROCITARIA (C.V.)	12.8	%	[12.0 - 15.0]
PLAQUETAS	206	10 ³ /μL	[150 - 450]
VOLUMEN PLAQUETARIO MEDIO	11.80	fL	[8.40 - 12.40]
LINFOCITOS (%)	35.0	%	[21.0 - 48.0]
MONOCITOS (%)	6.9	%	[2.0 - 8.0]
EOSINÓFILOS (%)	2.8	%	[1.0 - 4.0]
BASÓFILOS (%)	0.4	%	[0.0 - 1.0]
NEUTRÓFILOS (%)	54.8	%	[34.0 - 74.0]
LINFOCITOS	2.34	10 ³ /μL	[0.94 - 4.80]
MONOCITOS	0.46	10 ³ /μL	[0.09 - 0.80]
EOSINÓFILOS	0.19	10 ³ /μL	[0.04 - 0.40]
BASÓFILOS	0.03	10 ³ /μL	[0.01 - 0.10]

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
 ** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
 Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México
 Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México.

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

1 de 9

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

Responsable de Laboratorio
 CED. PROF. 8417591
 BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
 Fecha: 20/02/2021 02:10:03PM

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL:

CONTAMOS CON CERTIFICADO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FILANTROPIA

www.salud-digna.org



N° Cliente: 8661946
Folio : 210220046034
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 20/02/2021 06:24:05AM
Fecha Validación: 20/02/2021 02:10:03PM
Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
NEUTRÓFILOS	3.65	10 ³ /μL	[1.53 - 7.40]
Tipo de muestra: Sangre total Método: Impedancia eléctrica y citometría Sysmex XN-9000 Roche			
QUÍMICA CLÍNICA			
CAPACIDAD DE FIJACION DE HIERRO	218.50	μg/dL	[135.00 - 392.00]
TRANSFERRINA	257.00	mg/dL	[200.00 - 360.00]
GLUCOSA	89.6	mg/dL	[74.0 - 106.0]
UREA	30.9	mg/dL	[16.6 - 48.5]
NITROGENO UREICO (BUN)	14.4	mg/dL	[6.0 - 20.0]
CREATININA EN SUERO	0.76	mg/dL	[0.50 - 0.90]
RELACION BUN/CREATININA	19.0		[4.0 - 40.0]
ACIDO URICO EN SUERO	3.8	mg/dL	[2.4 - 5.7]
COLESTEROL TOTAL	132.1	mg/dL	[<= 200.0]
TRIGLICERIDOS	60.4	mg/dL	ELEVADO 200 - 239 mg/dL
			ALTO >240 mg/dL
			[<= 150.0]

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
"Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México.

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

2 de 9

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

Responsable de Laboratorio
CED. PROF. 8417591
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
Fecha: 20/02/2021 02:10:03PM

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL



CONTAMOS CON CERTIFICADO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FILANTROPIA





N° Cliente: 8661946
Folio : 210220046034
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 20/02/2021 06:24:05AM
Fecha Validación: 20/02/2021 02:10:03PM
Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
RELACION COLESTEROL LDL/COLESTEROL HDL	1.19		[0.00 - 2.50]
COLESTEROL HDL	56.9 *	mg/dL	[>= 65.0]
		Masculino Sin riesgo: > 55 Riesgo moderado: 35-55 Alto riesgo: <35	
		Femenino Sin riesgo > 65 Riesgo moderado: 45-65 Alto riesgo: < 45	
COLESTEROL LDL	67.9	mg/dL	[<= 100.0]
EL RESULTADO DEL LDL-COLESTEROL NO FUE OBTENIDO MEDIANTE LA FORMULA DE FRIEDEWALD. ES UN VALOR QUE HA SIDO CUANTIFICADO DIRECTAMENTE POR UN MÉTODO ENZIMÁTICO.			
COLESTEROL VLDL	12.1 *	mg/dL	[30.0 - 50.0]
INDICE DE RIESGO ATEROGENICO	2.3		[0.0 - 5.0]
BILIRRUBINA TOTAL	0.56	mg/dL	[<= 1.20]
BILIRRUBINA DIRECTA	0.24	mg/dL	[0.00 - 0.30]
BILIRRUBINA INDIRECTA	0.32	mg/dL	[0.10 - 1.00]

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
"Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México.

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

3 de 9

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

Responsable de Laboratorio
CED. PROF. 8417591
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
Fecha: 20/02/2021 02:10:03PM

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL



CONTAMOS CON CERTIFICADO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FILANTROPIA



LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

SaludDigna®

La salud es para todos

Laboratorio clínico + Imagenología + Lentes



N° Cliente: 8661946
 Folio : 210220046034
 Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
 Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 20/02/2021 06:24:05AM
 Fecha Validación: 20/02/2021 02:10:03PM
 Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
ASPARTATO AMINOTRANSFERASA (TGO)(AST)	37.0 *	U/L	[<- 32.0]
ALANINO AMINOTRANSFERASA (TGP)(ALT)	27.4	U/L	[<- 33.0]
GAMMAGLUTAMIL TRANSPEPTIDASA (GGT)	19.0	U/L	[<- 40.0]
FOSFATASA ALCALINA (ALP)	65.0	U/L	[35.0 - 104.0]
DESHIDROGENASA LACTICA (LDH)	159.0	U/L	[135.0 - 214.0]
PROTEÍNAS TOTALES SÉRICAS	6.5	g/dL	[6.4 - 8.3]
ALBÚMINA EN SUERO	4.32	g/dL	[3.97 - 4.94]
GLOBULINA	2.22	g/dL	[2.00 - 4.00]
RELACION A/G	1.9 *		[1.1 - 1.9]
CALCIO EN SUERO	9.2	mg/dL	[8.6 - 10.0]
FOSFORO EN SUERO	4.6 *	mg/dL	[2.5 - 4.5]
MAGNESIO EN SUERO	2.2	mg/dL	[1.6 - 2.6]
HIERRO	89.3	µg/dL	[33.0 - 193.0]
% DE SATURACION DE TRANSFERRINA	29.01	%	

Hombres adultos: 20 - 55%
 Mujeres de 16 a 40 años: 15 - 50%

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
 ** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
 "Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
 Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México.

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

4 de 9

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

Responsable de Laboratorio
 CED. PROF. 8417591
 BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
 Fecha: 20/02/2021 02:10:03PM

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL



CONTAMOS CON CERTIFICADO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FILANTROPIA



www.salud-digna.org



RSV355758810

N° Cliente: 8661946
Folio : 210220046034
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 20/02/2021 06:24:05AM

Fecha Validación: 20/02/2021 02:10:03PM

Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
AMILASA	65.00	U/I	Bebés: 12 - 50% Lactantes: 12 - 50% Niños: 12 - 50% [28.00 - 100.00]
LIPASA	39.10	U/L	[13.00 - 60.00]
Método: Fotometría Cobas 8000 - Roche Tipo de muestra: suero			
SODIO	141.9	mmol/L	[136.0 - 145.0]
POTASIO	4.3	mmol/L	[3.5 - 5.1]
CLORURO	104.7	mmol/L	[98.0 - 107.0]
Método: Electrodo ion selectivo Cobas 8000 - Roche Tipo de muestra: suero			
HEMOGLOBINA GLUCOSILADA A1C	4.7 *	%	[4.8 - 5.9] Rango Normal 4.8 - 5.9 Prediabético 5.7 - 6.4 DIABÉTICO Buen Control 5.5 - 6.8 Control Medio 6.8 - 7.6 Control Pobre: > 7.6
Método: Fotometría Cobas c8000 - Roche Tipo de muestra: sangre total			

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
"Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México.

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

5 de 9

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

Responsable de Laboratorio
CED. PROF. 8417591
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
Fecha: 20/02/2021 02:10:03PM

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL



CONTAMOS CON CERTIFICADO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FILANTROPIA





N° Cliente: 8661946
Folio : 210220046034
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 20/02/2021 06:24:05AM
Fecha Validación: 20/02/2021 02:10:03PM
Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
INMUNOLOGÍA			
INSULINA EN SUERO	9.12	μUI/mL	[2.60 - 24.90]
TSH (HORMONA ESTIMULANTE DE LA TIROIDES)	1.610	μUI/mL	[0.270 - 4.200]
T3 TOTAL (TRIODOTIRONINA)	0.93	ng/mL	[0.80 - 2.00]
T3 LIBRE (TRIODOTIRONINA LIBRE)	2.56	pg/mL	0 días 5 días 1.73-6.30 pg/mL 6 días 3 meses 1.95-6.04 pg/mL 4 meses 12 meses 2.15-5.83 pg/mL 1 año 6 años 2.41-5.50 pg/mL 7 años 11 años 2.53-5.22 pg/mL 12 años 20 años 2.56-5.01 pg/mL ADULTOS: 2.00-4.40 pg/mL Mujeres con anticonceptivos: 2.60-4.50 pg/mL Embarazadas 1er trimestre: 2.50-3.90 pg/mL Embarazadas 2do trimestre: 2.10-3.60 pg/mL Embarazadas 3er trimestre: 2.00-3.30 pg/mL
T4 TOTAL (TIROXINA)	7.35	μg/dL	[4.50 - 12.00]
T4 LIBRE (TIROXINA LIBRE)	1.18	ng/dL	0 días 5 días 0.86-2.49 ng/dL 6 días 3 meses 0.89-2.20 ng/dL 4 meses 12 meses 0.92-1.99 ng/dL 1 año 6 años 0.96-1.77 ng/dL

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
"Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México.

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

6 de 9

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

Responsable de Laboratorio
CED. PROF. 8417591
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
Fecha: 20/02/2021 02:10:03PM

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL



CONTAMOS CON CERTIFICADO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FILANTROPIA





N° Cliente: 8661946
Folio : 210220046034
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 20/02/2021 06:24:05AM
Fecha Validación: 20/02/2021 02:10:03PM
Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
			7 años 11 años 0.97-1.67 ng/dL 12 años 20 años 0.98-1.63 ng/dL ADULTOS: 0.93-1.70 ng/dL Embarazadas 1er trimestre: 0.90-1.50 ng/dL Embarazadas 2do trimestre: 0.80- 1.30 ng/dL Embarazadas 3er trimestre: 0.70-1.20 ng/dL
FERRITINA	55.90	µg/l	[13.00 - 150.00]
VITAMINA B12	530.00	pg/ml	[197.00 - 771.00]
VITAMINA D (25-HIDROXI)	34.59	ng/ml	[>= 30.00]

Método: Electroquimioluminiscencia
Cobas 8000 - Roche
Tipo de muestra: suero

ESPECIALES .

INDICE DE RESISTENCIA A LA INSULINA	2.02		MENOR IGUAL 3.00 NORMAL MAYOR A 3.00 INSULINORESISTENCIA
-------------------------------------	------	--	---

URIANALISIS

EXAMEN GENERAL DE ORINA

EXAMEN FÍSICO

Color	Ambar *		[Amarillo]
-------	---------	--	--------------

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
"Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México.

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

7 de 9

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

Responsable de Laboratorio
CED. PROF. 8417591
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
Fecha: 20/02/2021 02:10:03PM

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL



CONTAMOS CON CERTIFICADO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FILANTROPIA





N° Cliente: 8661946
Folio : 210220046034
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 20/02/2021 06:24:05AM
Fecha Validación: 20/02/2021 02:10:03PM
Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
Aspecto	Claro		[Claro]
EXAMEN QUÍMICO			
Gravedad específica	1.016		[1.016 - 1.022]
Reacción pH	6.00		[4.80 - 7.40]
Esterasa leucocitaria	Negativo	Cel/μL	[Negativo]
Nitritos	Negativo		[Negativo]
Proteínas	Negativo	mg/dL	[Negativo]
Glucosa	Normal	mg/dL	[Normal]
Cetonas	5 mg/dL *	mg/dL	[Negativo]
Urobilinógeno	Normal	mg/dL	[Normal]
Bilirrubinas	Negativo	mg/dL	[Negativo]
Sangre (erit. lisados)	Negativo	Cel/μL	[Negativo]

Método: Reflectancia Fotométrica
Equipo: Cobas U-601
Muestra: Orina

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
"Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México.

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Reimpresión de resultados

8 de 9

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

Responsable de Laboratorio
CED. PROF. 8417591
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
Fecha: 20/02/2021 02:10:03PM

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL



CONTAMOS CON CERTIFICADO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FILANTROPIA





N° Cliente: 8661946
Folio : 210220046034
Fecha de Nacimiento: 04/07/1986
Médico: A QUIEN CORRESPONDA

Fecha Toma: 20/02/2021 06:24:05AM
Fecha Validación: 20/02/2021 02:10:03PM
Sexo: Mujer Edad: 34 Años

Paciente: [REDACTED]

EXAMEN	RESULTADOS	UNIDADES	LÍMITE CLÍNICO
EXAMEN MICROSCOPICO	.		
Leucocitos	0	por campo	[0 - 2]
Eritrocitos	0	por campo	[0 - 4]
Células Epiteliales No Escamosas	Ausentes		[Ausentes]
Células Epiteliales Escamosas	Ausentes		[Ausentes]
Bacterias	Ausentes		[Ausentes]
Cristales	Ausentes		[Ausentes]
Levaduras	Ausentes		[Ausentes]
Filamento mucicoide	Presentes *		[Ausentes]
Cilindros Hialinos	Ausentes	por campo	[Ausentes]
Cilindros Patológicos	Ausentes	por campo	
Espermatozoides	Ausentes		

Método: Microscopia Automatizada
Equipo: Cobas U-701
Muestra: Orina

Valido: Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez
QFB ALMA DELIA ROSAS
QBP. GEOVANNY ALEJANDRINO CASTAÑEDA
QFB JAZMIN GUADALUPE CAMACHO
QFB. MINELY RENDON

* RESULTADOS FUERA DE LOS LIMITES DE REFERENCIA PARA PACIENTES NORMALES
** RESULTADOS CON CIFRA DE ALERTA
"Estudios realizados en el laboratorio Centro Nacional de Referencia Valle de México"
Chopo 33, Los Reyes Ixtacala, Tlalnepantla de Baz, Edo. de México.

AVENIDA UNIVERSIDAD, #1338, COL. DEL CARMEN, C.P. 04100, COYOACAN, CIUDAD DE MÉXICO

Q.F.B. Ariadna Patricia Langle Martínez

Responsable de Laboratorio
CED. PROF. 8417591
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

Fecha: 20/02/2021 02:10:03PM

Reimpresión de resultados

9 de 9

NOTA: Los resultados pueden variar por factores tales como alimentación, medicamentos, ejercicio, entre otros. Es necesario correlacionar los datos clínicos con los resultados de laboratorio y deben ser siempre interpretados por un médico.

SOLO UTILIZAMOS INSUMOS Y EQUIPOS DE CALIDAD MUNDIAL



CONTINUAMOS CON OBJETIVO OTORGADO POR EL CENTRO MEXICANO PARA LA FILANTROPIA



www.salud-digna.org

Anexo 15. Plan de alimentación contacto 2 (26/02/2020)



HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"
CLINICA DE OBESIDAD

Nombre: [REDACTED]

GUÍA DE PROGRESIÓN DE ALIMENTOS
ETAPA 3: SÓLIDOS SUAVES

Inicio:	Fecha de inicio:	26 / 02 / 20
Duración: 15 días	Fecha de término:	11 / 03 / 20

Indicaciones:

1. Separar las bebidas de los alimentos sólidos.
2. Suspender el consumo de líquidos 30 minutos antes del consumo de los alimentos y 30 minutos después.
3. Elegir líquidos sin cafeína, gas o azúcar.
4. Comer despacio, masticar bien. Dar preferencia a los alimentos que aportan proteína (1. Productos de origen animal, lácteos o leguminosas; 2. Verduras y 3. Cereales y frutas).
5. Realizar tres comidas principales y dos o tres colaciones.
6. Evitar acostarse o reclinarse después de comer, es necesario esperar al menos 30 minutos.
7. Tomar a lo largo del día de 1.5 a 2 litros de agua simple.

Alimentos permitidos	Alimentos NO permitidos
<ul style="list-style-type: none"> • Todos los líquidos de las fases anteriores <p>LACTEOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yogurt bajo en grasa • Licuados de fruta sin azúcar añadida <p>CEREALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cereales blandos o cocidos • Puré de papa • Avena en agua o con leche light, deslactosada o ambas. • Galletas marías remojadas en leche (no más de 4 al día) • Cereal (Special K, All Bran) con leche • Pan <u>tostado</u> • Tostada/Salmas <p>ALIMENTOS PROTEICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carne, pollo y pescado (salmón, atún o pescado blanco) • Queso panela o cottage • Huevo revuelto, tibio, estrellado o claras cocidas. • Frijol, lenteja, garbanzo o alubias <p>VERDURAS COCIDAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jugo de verdura • Verduras <u>cocidas</u>: Acelgas, betabel, chayote, zanahoria, espinaca, jitomate sin cáscara, champiñones, calabaza, apio, nopal, lechuga, pimienta. <p>FRUTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plátano, pera, manzana roja sin cáscara, papaya, durazno, piña, guayaba, uvas, guayaba. <p>GRASAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aceite de oliva, aceite de canola • Mayonesa light • Aguacate <p>AZÚCARES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelatina light 	<ul style="list-style-type: none"> • Crema • Arroz • Pasta • Tortilla de maíz o harina • Carnes secas o duras • Pescado con escamas • Embutidos • Fruta seca (pasas, arándanos deshidratados, ciruela pasa, etc.) • Café, refresco • Alcohol • Chile • Chicle • Miel, mermelada

Dieta en sólidos suaves de **619 kcal** con distribución de 41% proteína (64gramos), 28% lípidos (19gramos) y 31% hidratos de carbono (48gramos)

*Duración: 7 días

Fecha de Inicio: 26 / 02 / 20
Fecha de Término: 04 / 03 / 20

Grupo	Equivalentes	Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
HORARIOS		7:00	10:00	14:00	17:00	20:00
Leche	1	0.5			0.5	
POA	4		1	2		1
Cereales	1	0.5		0.5		
Verduras	1			0.5		0.5
Frutas	1	0.5			0.5	
Aceites y grasas sin proteína	1			1		
Módulo proteína (isopure)	1		0.5		0.5	

Dieta en sólidos suaves de **757 kcal** con distribución de 36% proteína (68gramos), 30% lípidos (25gramos) y 34% hidratos de carbono (65gramos)

*Duración: 7 días

Fecha de Inicio: 04 / 03 / 20
Fecha de Término: 11 / 03 / 20

Grupo	Equivalentes	Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
HORARIOS		7:00	10:00	14:00	17:00	20:00
Leche	1	0.5			0.5	
POA	4.5		1	2		1.5
Cereales	2	1		1		
Verduras	1			0.5		0.5
Frutas	1	0.5			0.5	
Aceites y grasas sin proteína	2			1		1
Módulo proteína (isopure)	1		0.5		0.5	

Ejemplo de Menú:

Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
Avena con fruta Avena cocida 3/4 tza 1/2 tza. de leche descremada 1/4 tza de manzana cocida sin cascara <u>Suplemento</u> Materna® 1 tableta después del desayuno Agua 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	<u>Atún</u> 1/3 lata de atún en agua drenada <u>Suplemento</u> Materna® 1 tableta después de la colación <u>Proteína</u> 1/2 medida de Isopure® en 120 ml de agua	<u>Verduras con queso</u> Papa cocida 1/2 pza Chayote cocido 1/4 tza Queso blanco 70g Aceite de canola 1 cdta. Agua 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	<u>Proteína con leche</u> 1/2 medida de Isopure® 1/2 tza. de leche descremada <u>Pera cocida</u> 1/2 tza pera cocida Agua 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Pescado con verduras</u> 80 g de filete de pescado. 1/4 tza de zanahoria cocida Aceite de canola 1 cdta <u>Suplemento</u> 1 tableta de citracal + D® después de la cena junto con 1 tableta de valmetrol 1600 UI Agua 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer

*Tomar levotiroxina 30-60 minutos antes del desayuno.

CITA EN NUTRICIÓN PARA PROGRESIÓN DE DIETA PARA EL DÍA: _____

Tel. Hospital Dr. Manuel Gea González: 4000-3000

Ext. Clínica de Obesidad: 3687

Cualquier duda o aclaración dirijase al consultorio de nutrición de la Clínica de Obesidad GEA o comuníquese al 4000-3000 ext. 5130.

Anexo 16. Plan de alimentación contacto 3 (11/03/2020)

Plan de alimentación

Nombre: [REDACTED] Fecha: 11/03/20

Plan: 849 Kcal/día Proteína: 1.3 g/Kg PI/día Distribución: Proteína 43% Lípidos 10% HCO 47%

ALIMENTO	Raciones por día	Desayuno	Colación	COMIDA	Colación	CENA
Verduras	4			2		2
Frutas	2	1	0.5		0.5	
Cereales	3	1		1		1
POA	7	2		3		2
Leche	1		1			
Isopure	1	0.5			0.5	

<p>VERDURAS CRUDAS: 1 RACIÓN ES IGUAL A 1TZA COCIDAS: 1 RACIÓN ES IGUAL A ½ TZA Acelga, Ajo, Alcachofa, Apio, Berro, Brócoli, Betabel, Berenjena, Calabaza, Cebolla, Chayote, Chicharo, Chilacayote, Chile, Chile Poblano, Cilantro, Col, Coliflor, Ejote, Espárragos, Espinaca, Flor de calabaza, Germinados (Alfalfa, Lenteja, Soya), Hongos, Jícama, Jitomate, Lechuga, Nopal, Pepino, Perejil, Poro, Quelites, Rábano, Romeritos, Tomate, Verdolaga, Setas, Zanahoria</p>	<p>PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (POA) Atún en agua ½ lata Pechuga aplanada* Carne de res aplanada* Pechuga de pavo Filete de pescado* Requesón 4 cdas Queso cottage 4 cdas Queso panela 40 g Clara de huevo 2 pzas Huevo 1 pza Salchicha de pavo 1 pza Jamón de pavo 2 reb. Queso Oaxaca Charales Mojarra Pierna o muslo sin piel y sin hueso* Chambarete de res* *Peso en cocido, sin piel y sin grasa visible</p>	<p>LEGUMINOSAS (cocidas) 1 RACIÓN ES IGUAL A: ½ TZA Chicharo seco, Alubias, Frijol, Garbanzo, Haba, Lenteja, Soya Texturizada e hidratada</p>
<p>FRUTAS 1 RACIÓN ES IGUAL A: Arándano 15 pzas Capulín 25 pzas Ciruela pasa 4 pzas Chabacano 4 pzas Chicozapote ½ pza Ciruela 3 pzas Durazno 3 pzas Fresas rebanadas 1 tza Granada china 2 pza Guayaba chica 3 pza Higo 2 pza Kiwi 1 ½ pza Lima 2 pza Mamey ½ pza Mandarina 2 pza Manzana 1 pza Mango ½ pza Melón 1 tza Naranja 2 pza Papaya picada 1 tza Piña ½ tza Sandía 1 tza Toronja 1 pza Tuna 2 pza Pera ½ pza Plátano ½ pza Uva 18 pza Zapote ¼ pza Zarcamora 1 tza</p>	<p>CEREALES INTEGRALES Y TUBÉRCULOS 1 RACIÓN ES IGUAL A: Amaranto 3 cdas All Bran/cereal multigrano ½ tza Arroz cocido ¼ tza Arroz integral cocido 1/3 tza Avena en hojuelas ½ tza Barras ricas en fibra 1 barra Bolillo integral s/migajón 1/3 pza Camote ¼ pza Elote crudo 1 ½ pza Galleta de animalitos 6 pza Galleta maría 5 pza Galletas maíz Salmas 1 paq. Galletas habaneras integrales 4 pza Pan tostado o de caja doble fibra 1 reb. Pan árabe 1/3 pza Tortilla de maíz, integral 1 pza Tostada horneada 1 pza Palomitas naturales 2 ½ tza Pan de centeno ¾ reb. Pasta cocida ½ tza Papa horneada ½ pza Quinoa cocida ½ tza</p>	<p>LEGUMINOSAS (cocidas) 1 RACIÓN ES IGUAL A: En polvo light 4 cdas Liquida light 1 tza Yogurt light (Griego sin azúcar) ½ tza Jocoque seco 2 cdas</p>
		<p>GRASAS 1 RACIÓN ES IGUAL A: Aceite de oliva, cártamo Canola, girasol, soya, maíz Mantequilla, mayonesa Pam 5 disparos de 1 segundo Aceitunas 3 pzas Aguacate ¼ pza Crema light 1 cda Queso crema 1 cda Vinagreta 2 cdas Aderezo light 1 cda</p>
		<p>OLEAGINOSAS Nuez 6 pzas Almendras 10 pzas Pistaches 18 pzas Cacahuates ¼ tza ó 10 pzas Chía o Linaza 2 ½ cdtas Pepitas ¼ tza ó 60 pzas</p>
		<p>AZÚCARES 1 RACIÓN ES IGUAL A: Cajeta, mermelada light 1 ½ cdtas Nieve light ¼ tza Gelatina light 1/3 tza</p>
		<p>TRATAR DE EVITARLOS EN CASO DE UTILIZARLOS USAR ESTAS DOSIS Sustituto de azúcar: 3 sobres Splenda o Stevia</p>

Menú ejemplo:

Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
<u>Pan tostado con fruta</u> 1 reb. de pan tostado integral 8 cda. De queso cottage 1 taza de fresas rebanadas <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Suplemento</u> Materna 1 tableta después del desayuno <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fruta con yogur</u> ¼ tza de yogur light ½ tza de melón picado <u>Suplemento</u> Materna 1 tableta después de la colación <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Pechuga con verduras</u> 90 gr de pechuga de pollo sin piel ½ pza de jitomate bola picado ½ tza de brócoli cocido ¼ tza de cebolla blanca reb. 1 pza de tortilla de maíz <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fruta</u> ½ tza de melón picado <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Omelette de claras de huevo</u> 4 pza de claras de huevo ¼ tza de champiñón crudo rebanado 3 pza de cebolla cambray picada 1 tza de espinaca cruda picada 1 pza de tortilla de maíz <u>Suplemento</u> 1 tableta de citracal + D después de la cena junto con 1 tableta de valmetrol 1600 UI <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer

*Tomar levotiroxina 30-60 minutos antes del desayuno.

Recomendaciones

- Consumir primero los alimentos proteicos
- Evitar cafeína, azúcar, bebidas alcohólicas y carbonatadas
- Consumir porciones pequeñas
- Realizar una buena masticación, 40 veces por bocado aproximadamente
- Realizar separación de líquidos y sólidos en intervalos de 30 minutos
- No omitir el consumo de los suplementos
- Tomar levotiroxina en ayunas 30 min – 1 hr antes de desayunar

Suplementación: 1 medida de proteína en polvo (Isopure® zero carb.), 1 tableta de citracal+D®, 1 tableta de valmetrol-3® (colecalfierol 1600UI) y 2 tabletas de multivitamínico (Materna).

Todos cada 24 horas.

Elaboro: L.N. Moisés González Taracena

Menú ejemplo:

Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
<u>Avena con fresas</u> ¼ tza de avena cocida ¾ tza de piña picada <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Suplemento</u> Materna 1 tableta después del desayuno <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fruta</u> 1 tza. papaya picada ½ tza leche descremada <u>Suplemento</u> Materna 1 tableta después de la colación <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Enchiladas suizas</u> 90 gr de pechuga de pollo sin piel 5 pza de tomate verde 1 tza de cilantro picado crudo ¼ tza de cebolla blanca reb. 3 pza de tortilla de nopal 2 cdta. aceite de canola <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fruta</u> 2 pza de naranja <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Pescado con champiñones</u> 120 g de filete de pescado ¼ tza de champiñón crudo rebanado ½ tza de cebolla blanca rebanada ½ pza de jitomate bola ¼ tza de arroz cocido 1 cdta de aceite de canola <u>Suplemento</u> 1 tableta de citracal + D después de la cena junto con ½ tableta de Histofil® 2000 UI <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer
*Tomar levotiroxina 30-60 minutos antes del desayuno.				

Recomendaciones

- Consumir primero los alimentos proteicos
- Evitar cafeína, azúcar, bebidas alcohólicas y carbonatadas
- Consumir porciones pequeñas
- Realizar una buena masticación, 40 veces por bocado aproximadamente
- Realizar separación de líquidos y sólidos en intervalos de 30 minutos
- No omitir el consumo de los suplementos
- Tomar levotiroxina en ayunas 30 min – 1 hr antes de desayunar

Suplementación: 1 medida de proteína en polvo (Isopure® zero carb.), 1 tableta de citracal+D®, ½ tableta de Histofil® (colecalfiferol 2000UI) y 2 tabletas de multivitamínico (Materna).

Todos cada 24 horas.

Elaboro: L.N. Moisés González Taracena

Plan de alimentación

Anexo 18. Plan de alimentación contacto 5 (10/08/2020)

Nombre: [REDACTED] Fecha: 10/08/20
 Plan: 1200 Kcal/día Proteína: 1.1 g/Kg PI/día Distribución: Proteína 26% Lípidos 27% HCO 47%

ALIMENTO	Raciones por día	Desayuno	Colación	COMIDA	Colación	CENA
Verduras	4			2		2
Frutas	4	1	1		1	1
Cereales	4	1		2		1
POA	6	1		3		2
Leche	1		0.5		0.5	
Grasas	5	1		2		2
Isopure	1	0.5			0.5	

VERDURAS
CRUDAS: 1 RACIÓN ES IGUAL A 1TZA
COCIDAS: 1 RACIÓN ES IGUAL A ½ TZA
 Acelga, Ajo, Alcachofa, Apio, Berro, Brócoli, Betabel, Berenjena, Calabaza, Cebolla, Chayote, Chicharo, Chilacayote, Chile, Chile Poblano, Cilantro, Col, Coliflor, Ejote, Espárragos, Espinaca, Flor de calabaza, Germinados (Alfalfa, Lenteja, Soya), Hongos, Jícama, Jitomate, Lechuga, Nopal, Pepino, Perejil, Poro, Quelites, Rábano, Romeritos, Tomate, Verdolaga, Setas, Zanahoria

FRUTAS
1 RACIÓN ES IGUAL A:

Arándano	15 pzas
Capulín	25 pzas
Ciruela pasa	4 pzas
Chabacano	4 pzas
Chicozapote	½ pza
Ciruela	3 pzas
Durazno	3 pzas
Fresas rebanadas	1 tza
Granada china	2 pza
Guayaba chica	3 pza
Higo	2 pza
Kiwi	1 ½ pza
Lima	2 pza
Mamey	½ pza
Mandarina	2 pza
Manzana	1 pza
Mango	½ pza
Melón	1 tza
Naranja	2 pza
Papaya picada	1 tza
Piña	½ tza
Sandía	1 tza
Toronja	1 pza
Tuna	2 pza
Pera	½ pza
Plátano	½ pza
Uva	18 pza
Zapote	¼ pza
Zarzamora	1 tza

PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (POA)

Atún en agua	½ lata
Pechuga aplanada*	
Carne de res aplanada*	30 g
Pechuga de pavo	
Filete de pescado*	
Requesón	4 cdas
Queso cottage	4 cdas
Queso panela	40 g
Clara de huevo	2 pzas
Huevo	1 pza
Salchicha de pavo	1 pza
Jamón de pavo	2 reb.
Queso Oaxaca	
Charales	
Mojarra	
Pierna o muslo sin piel y sin hueso*	40 g
Chambarete de res*	

*Peso en cocido, sin piel y sin grasa visible

CEREALES INTEGRALES Y TUBÉRCULOS
1 RACIÓN ES IGUAL A:

Amaranto	3 cdas
All Bran/cereal multigrano	½ tza
Arroz cocido	¼ tza
Arroz integral cocido	1/3 tza
Avena en hojuelas	½ tza
Barras ricas en fibra	1 barra
Bolillo integral s/migajón	1/3 pza
Camote	¼ pza
Elote crudo	1 ½ pza
Galleta de animalitos	6 pza
Galleta maría	5 pza
Galletas maíz Salmas	1 paq.
Galletas habaneras integrales	4 pza
Pan tostado o de caja doble fibra	1 reb.
Pan árabe	1/3 pza
Tortilla de maíz, integral	1 pza
Tostada horneada	1 pza
Palomitas naturales	2 ½ tza
Pan de centeno	¾ reb.
Pasta cocida	½ tza
Papa horneada	½ pza
Quinoa cocida	½ tza

LEGUMINOSAS (cocidas)
1 RACIÓN ES IGUAL A: ½ TZA
 Chicharo seco, Alubias, Frijol, Garbanzo, Haba, Lenteja, Soya Texturizada e hidratada

LEGUMINOSAS (cocidas)
1 RACIÓN ES IGUAL A:

En polvo light	4 cdas
Líquida light	1 tza
Yogurt light (Griego sin azúcar)	½ tza
Jocoque seco	2 cdas

GRASAS
1 RACIÓN ES IGUAL A:

Aceite de oliva, cártamo	1 cdtta
Canola, girasol, soya, maíz	5 ml
Mantequilla, mayonesa	
Pam	5 disparos de 1 segundo
Aceitunas	3 pzas
Aguacate	¼ pza
Crema light	1 cda
Queso crema	1 cda
Vinagreta	2 cdas
Aderezo light	1 cda

OLEAGINOSAS

Nuez	6 pzas
Almendras	10 pzas
Pistaches	18 pzas
Cacahuates	¼ tza ó 10 pzas
Chía o Linaza	2 ½ cdtas
Pepitas	¼ tza ó 60 pzas

AZÚCARES
1 RACIÓN ES IGUAL A:

Cajeta, mermelada light	1 ½ cdtas
Nieve light	¼ tza
Gelatina light	1/3 tza

TRATAR DE EVITARLOS EN CASO DE UTILIZARLOS USAR ESTAS DOSIS
 Sustituto de azúcar: 3 sobres
 Splenda o Stevia

Menú ejemplo:

Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
<u>Huevo revuelto</u> 1 pza de huevo 1 pza de tortilla de maíz 1/3 pza de aguacate hass <u>Fruta</u> 2 pza de naranja <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Suplemento</u> Materna 1 tableta después del desayuno <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fruta con yogurt</u> ½tza. de manzana picada Yogurt light ½tza <u>Suplemento</u> Materna 1 tableta después de la colación <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Mojarra a la jardinera</u> 120 g de filete de mojarra 1 pza de pimiento morrón en tiras ½tza de zanahoria rallada cruda 1/3 pza de aguacate hass 1 cda. aceite de canola <u>Arroz integral</u> 2/3 tza de arroz integral cocido <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fruta con yogurt</u> 3 pza de guayaba ½tza de Yogurt light <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Tostadas de pollo</u> 60 g pechuga sin piel deshebrada 2 pza tostadas de nopal horneadas ½tza de cebolla morada rebanada 1 ½ tza de lechuga 1/3 pza de aguacate hass 1 cda. aceite de canola <u>Fruta</u> 1 tza de fresa rebanada <u>Suplemento</u> 1 tableta de citracal + D después de la cena junto con ½ tableta de Histofil® 2000 UI <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer

Recomendaciones

- Consumir primero los alimentos proteicos
- Evitar cafeína, azúcar, bebidas alcohólicas y carbonatadas
- Consumir porciones pequeñas
- Realizar una buena masticación, 40 veces por bocado aproximadamente
- Realizar separación de líquidos y sólidos en intervalos de 30 minutos
- No omitir el consumo de los suplementos

Suplementación: 1 medida de proteína en polvo (Isopure® zero carb.), 1 tableta de citracal+D®, ½ tableta de Histofil® (colecalfierol 2000UI) y 2 tabletas de multivitamínico (Materna).

Todos cada 24 horas.

Elaboro: L.N. Moisés González Taracena

Anexo 19. Plan de alimentación contacto 6 (18/08/2021)

Nombre: [REDACTED] Fecha: 18/08/21
 Plan: 1200 Kcal/día Proteína: 1.2 g/Kg PI/día Distribución: Proteína 28% Lípidos 27% HCO 45%

ALIMENTO	Raciones por día	Desayuno	Colación	COMIDA	Colación	CENA
Verduras	4			2		2
Frutas	4	1	1		1	1
Cereales	4	1		2		1
POA	6	1		3		2
Leche	1		0.5		0.5	
Grasas	5	1		2		2
Isopure	1	0.5			0.5	

<p>VERDURAS CRUDAS: 1 RACIÓN ES IGUAL A 1TZA COCIDAS: 1 RACIÓN ES IGUAL A ½ TZA Acelga, Ajo, Alcachofa, Apio, Berro, Brócoli, Betabel, Berenjena, Calabaza, Cebolla, Chayote, Chicharo, Chilacayote, Chile, Chile Poblano, Cilantro, Col, Coliflor, Ejote, Espárragos, Espinaca, Flor de calabaza, Germinados (Alfalfa, Lenteja, Soya), Hongos, Jícama, Jitomate, Lechuga, Nopal, Pepino, Perejil, Poro, Quelites, Rábano, Romeritos, Tomate, Verdolaga, Setas, Zanahoria</p>	<p>PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL (POA) Atún en agua ½ lata Pechuga aplanada* Carne de res aplanada* Pechuga de pavo 30 g Filete de pescado* Requesón 4 cdas Queso cottage 4 cdas Queso panela 40 g Clara de huevo 2 pzas Huevo 1 pza Salchicha de pavo 1 pza Jamón de pavo 2 reb. Queso Oaxaca Charales Mojarra Pierna o muslo sin piel y sin hueso* 40 g Chabarete de res* *Peso en cocido, sin piel y sin grasa visible</p>	<p>LEGUMINOSAS (cocidas) 1 RACIÓN ES IGUAL A: ½ TZA Chicharo seco, Alubias, Frijol, Garbanzo, Haba, Lenteja, Soya Texturizada e hidratada</p>
<p>FRUTAS 1 RACIÓN ES IGUAL A: Arándano 15 pzas Capulín 25 pzas Ciruela pasa 4 pzas Chabacano 4 pzas Chicozapote ½ pza Ciruela 3 pzas Durazno 3 pzas Fresas rebanadas 1 tza Granada china 2 pza Guayaba chica 3 pza Higo 2 pza Kiwi 1 ½ pza Lima 2 pza Mamey ½ pza Mandarina 2 pza Manzana 1 pza Mango ½ pza Melón 1 tza Naranja 2 pza Papaya picada 1 tza Piña ½ tza Sandía 1 tza Toronja 1 pza Tuna 2 pza Pera ½ pza Plátano ½ pza Uva 18 pza Zapote ¼ pza Zarcamora 1 tza</p>	<p>CEREALES INTEGRALES Y TUBÉRCULOS 1 RACIÓN ES IGUAL A: Amaranto 3 cdas All Bran/cereal multigrano ½ tza Arroz cocido ¼ tza Arroz integral cocido 1/3 tza Avena en hojuelas ½ tza Barras ricas en fibra 1 barra Bolillo integral s/migajón 1/3 pza Camote ¼ pza Elote crudo 1 ½ pza Galleta de animalitos 6 pza Galleta maria 5 pza Galletas maíz Salmas 1 paq. Galletas habaneras integrales 4 pza Pan tostado o de caja doble fibra 1 reb. Pan árabe 1/3 pza Tortilla de maíz, integral 1 pza Tostada horneada 1 pza Palomitas naturales 2 ½ tza Pan de centeno ¾ reb. Pasta cocida ½ tza Papa horneada ½ pza Quínoa cocida ½ tza</p>	<p>LEGUMINOSAS (cocidas) 1 RACIÓN ES IGUAL A: En polvo light 4 cdas Liquida light 1 tza Yogurt light (Griego sin azúcar) ½ tza Jocoque seco 2 cdas</p>
	<p>GRASAS 1 RACIÓN ES IGUAL A: Aceite de oliva, cártamo 1 cdtla Canola, girasol, soya, maíz 5 ml Mantequilla, mayonesa Pam 5 disparos de 1 segundo Aceitunas 3 pzas Aguacate ¼ pza Crema light 1 cda Queso crema 1 cda Vinagreta 2 cdas Aderezo light 1 cda</p>	<p>OLEAGINOSAS Nuez 6 pzas Almendras 10 pzas Pistaches 18 pzas Cacahuates ¼ tza ó 10 pzas Chía o Linaza 2 ½ cdtas Pepitas ¼ tza ó 60 pzas</p>
		<p>AZÚCARES 1 RACIÓN ES IGUAL A: Cajeta, mermelada light 1 ½ cdtas Nieve light ¼ tza Gelatina light 1/3 tza</p>
		<p>TRATAR DE EVITARLOS EN CASO DE UTILIZARLOS USAR ESTAS DOSIS Sustituto de azúcar: 3 sobres Splenda o Stevia</p>

Menú ejemplo:

Desayuno	Colación	Comida	Colación	Cena
<u>Huevo estrellado</u> 1 pza de huevo 1 pza de pan tostado 1/3 pza de aguacate hass <u>Fruta</u> 1 tza melón picado <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fruta con yogurt</u> ½ pza manzana verde Yogurt light ½tza <u>Suplemento</u> Bariatric Advantage® Ultra Solo with Iron 1 tableta después de la colación <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fajitas de pollo con espinacas</u> 90 g de pechuga de pollo sin piel en fajitas ½tza espinaca cocida ½tza cebolla rebanada 2 cdta. aceite de canola 3 pza tortilla de nopal ½ pza papa cocida <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer	<u>Fruta con yogurt</u> ½ pza manzana verde ½tza de Yogurt light <u>Proteína</u> ½ medida de Isopure en 120 ml de agua <u>Agua</u> 1 vaso 30min-1hr. Antes de comer	<u>Ceviche de pescado</u> 80 g filete de pescado en cubos cocido 2 pza tostadas de nopal homeadas ¼tza de cebolla morada rebanada 1 pza de jitomate guaje 1 pza pepino con cascara en cubos 1/3 pza de aguacate hass 1 cdta aceite de canola <u>Fruta</u> 1 tza de melón picado <u>Suplemento</u> 2 tableta de 600 mg de calcio después de la <u>Agua</u> 2 vasos 30min-1hr. Antes de comer

Recomendaciones

- Consumir primero los alimentos proteicos
- Evitar cafeína, azúcar, bebidas alcohólicas y carbonatadas
- Consumir porciones pequeñas
- Realizar una buena masticación, 40 veces por bocado aproximadamente
- Realizar separación de líquidos y sólidos en intervalos de 30 minutos
- No omitir el consumo de los suplementos

Suplementación: 1 medida de proteína en polvo (Isopure® zero carb.), 2 tableta de calcio de 600 mg y 1 tableta de Bariatric Advantage® Ultra Solo with Iron

Todos cada 24 horas.

Elaboro: L.N. Moisés González Taracena

Anexo 20. Ficha técnica Calcio 600 mg-Spring Valley®

Supplement Facts	
Serving Size 1 Tablet	
Amount Per Serving	% Daily Value
Calcium 600 mg	60%

INGREDIENTS: Calcium Carbonate, Maltodextrin, Hypromellose, Mineral Oil, Titanium Dioxide Color, Glycerin, Triethyl Citrate, Polysorbate 80, Croscarmellose Sodium, Carnauba Wax.

DISTRIBUTED BY:
Wal-Mart Stores, Inc.,
Bentonville, AR 72716

SUGGESTED USE: Adults, take one tablet twice a day, preferably with a meal.

NO Gluten, Lactose, Preservatives, Artificial Flavors

WARNING: Not formulated for use in children. If you are pregnant, nursing, taking any medications or have any medical condition, consult your doctor before use. Discontinue use and consult your doctor if any adverse reactions occur.

KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN. Store at room temperature 59° - 86°F (15° - 30°C). Keep bottle tightly closed.

FOR YOUR PROTECTION, DO NOT USE IF PRINTED SEAL UNDER CAP IS BROKEN OR MISSING.

• **QUALITY GUARANTEED** •

Spring Valley™ products are produced under strict quality guidelines. If you are unhappy with this product, we'll replace it or refund your money.

For questions or comments call
1-866-251-1662.
Walmart.com/springvalley

: 2J778 2G F4

Anexo 21. Ficha técnica multivitamínico Bariatric Advantage®

Ingredients	Amount Per Serving	% Daily Value
Serving Size	1 Capsule [†]	
Servings Per Container	30	
Vitamin A (from mixed carotenoids and as retinyl acetate)	3,000 mcg	333%
Vitamin C (as ascorbic acid)	120 mg	133%
Vitamin D (as cholecalciferol)	75 mcg (3,000 IU)	375%
Vitamin E (as d-alpha tocopheryl succinate)	20.1 mg	134%
Vitamin K (as phytonadione USP)	120 mcg	100%
Thiamin (as thiamin HCl)	25 mg	2,083%
Riboflavin	3.4 mg	262%
Niacin (as niacinamide)	40 mg	250%
Vitamin B ₆ (as pyridoxine HCl)	4 mg	235%
Folate	1,360 mcg DFE (800 mcg folic acid)	340%
Vitamin B ₁₂ (as methylcobalamin)	500 mcg	20,833%
Biotin	600 mcg	2,000%
Pantothenic Acid (as calcium D-pantothenate)	20 mg	400%
Iron (as ferrous fumarate)	45 mg	250%
Iodine (as potassium iodide)	150 mcg	100%
Magnesium (as magnesium oxide)	10 mg	2%
Zinc (as zinc citrate)	20 mg	182%
Selenium (as selenomethionine)	70 mcg	127%

Copper (as copper gluconate)	2 mg	222%
Manganese (as manganese citrate)	2 mg	87%
Chromium (as chromium picolinate)	120 mcg	343%
Molybdenum (as molybdenum aspartate complex)	75 mcg	167%

Other ingredients: Capsule [hydroxypropylmethylcellulose, sodium copper chlorophyllin (color), and gellan gum], microcrystalline cellulose, magnesium stearate (vegetable), and silica.

SUGGESTED USE: Take 1 capsule once daily with food or as directed by your healthcare practitioner

This product is non-GMO and gluten-free.

WARNING: Excess vitamin A intake may increase the risk of birth defects. Women who are pregnant or who may become pregnant should not exceed 3,000 mcg of preformed vitamin A per day (vitamin A acetate) unless instructed to do so by a healthcare practitioner.

CAUTION: If you have had gastric surgery and experience persistent nausea, vomiting, diarrhea or other symptoms, call your healthcare practitioner.

Keep out of reach of children.

TAMPER EVIDENT: Do not use if safety seal is missing or broken.

STORAGE: Keep tightly closed in a cool, dry place.

[†]Vegetarian capsule