



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN  
FACULTAD DE MEDICINA  
PROGRAMA DE LIC. EN NUTRICIÓN



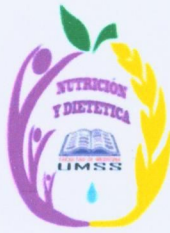
**BIODISPONIBILIDAD DE HIERRO, DURANTE  
LA FASE DE REHABILITACION EN EL  
DESNUTRIDO SEVERO**

**Elaborado por: Univ. Vilma Torrico Sánchez**

**Tutor: Msg. Lic. Wendy Aguilar Sossi**

**COCHABAMBA – BOLIVIA**





**Universidad Mayor de San Simón**

**Facultad de Medicina**

**Programa de Lic. En Nutrición y Dietética**

**BIODISPONIBILIDAD DE HIERRO DURANTE LA FASE DE  
REHABILITACION EN EL DESNUTRIDO SEVERO**

**AUTOR:** Vilma Torrico Sánchez

**TUTOR:** Lic. Wendy Aguilar Sossi

Cochabamba – Bolivia

2014

## **INDICE GENERAL**

CAPITULO I. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACION.....	3
1.1 INTRODUCCION.....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	8
1.6 OBJETIVOS.....	9
1.6.1 Objetivo General.....	9
1.6.2 Objetivos Específicos.....	9
1.7 HIPOTESIS.....	9
CAPITULO II. MARCO TEORICO.....	10
2.1 ANTECEDENTES GENERALES DE ANEMIA.....	10
2.2 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	12
2.3 MARCO CONTEXTUAL.....	17
2.3.1 Área geográfica.....	17
2.3.2 Características institucionales.....	17
2.4 DESARROLLO DEL MARCO TEORICO.....	20
2.4.1 DESNUTRICION.....	20
2.4.1.1 Cambios y demanda de Oxígeno (93).....	22
2.4.1.2. Principios generales del tratamiento sistemático (92).....	23
2.4.1.3. Manejo alimentario.....	25
2.4.2 ANEMIA NUTRICIONAL.....	26
2.4.2.1 CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA.....	27
2.4.2.2 ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO.....	28
2.4.2.3 AJUSTE EN LOS VALORES DE HEMOGLOBINA.....	29
2.4.2.4 HIERRO.....	30
2.4.2.4.1 Requerimiento.....	31
2.4.2.5 MANEJO.....	32
2.4.2.6 TRATAMIENTO NUTRICIONAL.....	34
2.4.2.7 BIODISPONIBILIDAD DE HIERRO EN LOS ALIMENTOS.....	35
2.4.2.8 FACTORES QUE MODIFICAN LA ABSORCIÓN DEL HIERRO.....	36
CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO.....	45

3.1 Enfoque de investigación.....	45
3.2 Tipo de investigación.....	45
3.3 Población y muestra de la investigación.....	45
3.3.1 Universo, población de estudio y muestra.....	45
3.3.1.1 Universo y Muestra:.....	45
3.3.1.3 Criterios de inclusión/exclusión:.....	45
3.4. VARIABLES DE ESTUDIO Y SU OPERACIONALIZACION.....	46
3.4.1 VARIABLE INDENDIANTE.....	46
3.4.2 VARIABLES DEPENDIENTES:.....	46
3.4.3 OPERACIONALIZACION.....	46
3.5 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.....	47
3.5.1 Unidad de información:.....	47
3.5.2 Instrumentos.....	48
3.6 FORMA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	48
3.7 ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO.....	48
3.8 EXPLICACIÓN DE LA FORMA DE VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	50
CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	51
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	59
5.1 RECOMENDACIONES.....	61
ANEXOS.....	72

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.....	87
Orientación diagnóstica de la anemia a partir de los signos observados en el examen físico	
Cuadro 2.....	88
Exámenes complementarios de acuerdo al tipo de anemia.	
Cuadro 3.....	89
Consejos para prevenir la deficiencia de hierro	

Cuadro 4 .....	90
Niveles de hemoglobina de acuerdo a la edad y Altura sobre el nivel del mar.	

## ÍNDICE GRÁFICOS

Grafico 1 .....	35
Factores determinantes de la absorción de hierro	
Grafico 2 .....	51
Clasificación desnutrición severa según el tipo	
Grafico 3 .....	57
Niños que recibieron leche maternizada vs F-100	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 .....	30
Factor de corrección de Hemoglobina según altitud.	
Tabla 2 .....	31
Requerimiento de hierro por grupos de edad en niños	
Tabla 3 .....	44
Técnicas para aumentar o disminuir la absorción del hierro dietético.	
Tabla 4 .....	44
Variación de la biodisponibilidad del hierro en la dieta.	
Tabla 5 .....	52
Absorción de hierro de la dieta en edematosos y no edematosos	
Tabla 6 .....	52
Niveles de hemoglobina antes y después del tratamiento.	
Tabla 7 .....	53
Diferencia de valores de Hemoglobina de inicio y final entre los niños que recibieron ferrasol y los que recibieron solo el aporte dietario	

Tabla 8 .....	53
Correlación hierro total administrado, HB final	
Tabla 9 .....	54
Correlación biodisponibilidad de la dieta y HB final	
Tabla 10 .....	54
Incremento de hemoglobina entre niños que recibieron o no Ferrasol F.N.	
Tabla 11 .....	55
Niveles de hierro Hemínico y No Hemínico	
Tabla 12 .....	56
Absorción de hierro de la dieta según grupo étnico	
Tabla 13 .....	57
Absorción de hierro de la dieta entre niños que recibieron leche maternizada	
Tabla 14 .....	58
Correlación entre administración de vitamina C y Calcio, con la absorción diaria de hierro	
Tabla 15 .....	82
Operacionalización de Variables	
Tabla 16 .....	83
Etiología de la deficiencia de hierro	
Tabla 17 .....	84
Alimentos ricos en hierro	
Tabla 18 .....	85
Cronograma de actividades	
Tabla 19 .....	86
Prueba de comportamiento de variables	