جامعة القدس

وزارة الصحة

كليـــــة الصحـــــة العامـــــة

School of Public Health

القدس – فلسطين

Deanship of Graduate Studies
Al-Quds University

Prevalence of Anemia Among Pregnant Women Who Attended Governmental Primary Health Care Centers In Gaza Strip, 2001.

Submitted by

Dr. Mohammed Khamis / Gafar Besaiso

Master Thesis

June 2003

جامعة القدس

كليـــة الصحـــة العامـــة

School of Public Health

القدس- فلسطين

وزارة الصحة

Prevalence of Anemia Among Pregnant Women Who Attended Governmental Primary Health Care Centers In Gaza Strip, 2001.

By

Dr. MohammedKhamis/ Gafar Besaiso

M.B., B. CH, D.B.A / Hospital Management &
D.B.A / Health Management

A Thesis
Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Master in Public Health - Health Management
Al-Quds University

Supervisor :
Dr. Yehia Abed, Dr.P.H

Advisor :
Dr. Dina Abu Sha'ban, MPH
The director of WHDD, MOH

June 2003

MPH / Management
Deanship of Graduate Studies

Prevalence of Anemia Among Pregnant Women Who Attended Governmental Primary Health Care Centers In Gaza Strip, 2001.

By

Student name: **MohammedKhamis/ Gafar Besaiso**

Registration No: **20011681**

Supervisor : **Dr. Yehia Abed, Ph.D.**

Advisor : **Dr. Dina Abu Sha'ban, MPH**

Master thesis submitted and accepted date: **30-06-2003**

The names and signatures of the examining committee members as follows:

Dr. Yehia Abed	**Head of Committee**	Sign.....
Dr. Abdel-Aziz Thabet	**Internal Examiner**	Sign.....
Dr. Mohammed Joudeh	**External Examiner**	Sign.....

Al-Quds University

June 2003

Declaration

I certify that this thesis submitted for the degree of Master of Public Health in the result of my own research, except where otherwise acknowledged and that this thesis(or any part of the same) has not been submitted for a higher degree to any other university or institution.

Signed----------

MohammedKhamis / Gafar Besaiso

Date: June 2003

Dedication

To my wife,

To my Kids,

To the souls of my parents and brother, M. Farag,

"I dedicate this work, hoping you will forgive me for being busy all the time"

Mohammedkhamis Besaiso,

Gaza, June, 2003.

Acknowledgments

In many studies like mine, the different specific objectives could never be achieved unless the greatest encouragement and team working spirit of his Excellency, **Dr. Ryad Al-Zanon,** the Minister, and **Dr. Emad Taraweya**, the General Director of MoH, both of them, by their utmost strategic vision for public health importance and facilities they could do it; actually they done it, also to the pioneer of Public Health founder at the level of state of Palestine; **Prof. Dr. Yehia Abed**, who without Allah desire and then his greatest scientific advices, as an expert and his efforts and consultations, I could never finished this study by its final creative nature , also the Hardest full duty, **Dr. Dina Abu Sha'ban**, the general director of Women Health development department who directed me all through the study and both **Dr. Mohammed Joudeh,** the external examiner and **Dr. Abdel-Aziz Thabet**, the internal examiner whom, only by their fine scientific touch, the thesis was stronger and rich, both language and appearance. Also, **Dr. Suzan she'shaha**, the assistant dean of Public Health School, she was very kind and of great help. Many person share in this study whether directly or indirectly, I could never forgive my self If I do forget all the personnel on the Department of Primary Health Care in MOH , and on its top the General Director, **Dr. Abdel Gabbar Altebi**, and **Mr. Jamal Abu Nada,** whom I never asked them to do a favor and they refusing, also to the Physicians , Nurses, Paramedical, Lab Technician and Administrative Directors of the three PHC Departments and Centers; DPHC, JPHC and RPHC for their self initiated cooperation as they were helped me to finish the most important aspect; the data collection of study and hence the good result of study came, finally I could ask all the keen person to apologized me if I missed to remember any one of them.

Mohammedkhamis G. Besaiso,

Abstract

The main objectives of this study was to define prevalence of anemia in pregnant women who attended the PHC antenatal clinics of MoH, in Gaza Strip, 2001 and to know exactly different possible risk factors that could be related to presenting high prevalence ratio, whether socio-demographic, gynecological and obstetrical related risk factors. The population study areas was selected from three different localities which had the urban, sub-urban and mixed variety; namely, Gaza, (RPHC), Deir Albalah, (DPHC) and Jabalia, (JPHC) respectively. The target group was pregnant females in reproductive age15-49 years. The sample size and technique was estimated by Epi Info 6, according to the attendance rate of the total visitors pregnant women. The sample was randomly selected on systematic sampling technique using the fifth odd, accordingly, 518 health records were the total sample, 87, 205 and 226 from DPHC, RPHC and JPHC respectively. The tool of study was a registration checklist was done and original data of laboratory result for Hb level was taken in consideration, also the researcher considered meeting and revising for lab results, medical and physician records to complete the data of some ANC HR records prior to data entry and analysis. The Diagnostic criteria was depending on the written result of hemoglobin level of the ANC HR records, based on second trimester Hb level. The cases with Hb level that equal to 10.9g/ 100dl or less was considered as anemic PW and those with Hb= 11gm/100dl and more to be non anemic cases. **Results**: the prevalence of anemia in pregnant women was: 61.4%. The mean and standard deviation (SD) of Hb level was 10.6 gm/100dl, 1.07 gm/100dl respectively. The most related variables to anemia prevalence in Gaza Strip were consanguinity marriage, family number, first and second trimester and LBW. All of the above variables were showed statistical significant relation to anemia prevalence. Among those socio-demographic risk factors; the

consanguinity marriage and family number; (P value <.038, <.040) respectively. The different obstetric related risk factors; was both first and second trimester; the prevalence were 48.9%, 61.4%, both were of statistical significant relation to anemia prevalence (P value<.000, <.043), also LBW of infants was of high significant statistical relationship, (P value <.001).

Recommendations: We recommended future study for prevalence of anemia to be regular and scheduled, reinforcement of PHC anemia prevention and intervention programs and training of PHC related to ANC clinic for computerized archiving in order to unify methods of registering and limitation of missed data.

بسم الله الرحمن الرحيم

ملخـــــص الدراســـة

الهدف العام:

لقد كان الهدف الرئيس من هذه الدراسة الوصفية هو الإمعان والتمحيص في دراسة وتقدير العوامل المرتبطة بمعدل انتشار حالات فقر الدم بين الحوامل اللائي يترددن على عيادات الرعاية الأولية لوزارة الصحة الفلسطينية في محافظات دولة فلسطين الجنوبية، قطاع غزة، للعام 2001، وفى سبيل ذلك حدد الباحث بعض الأهداف الخاصة ذات العلاقة طبقا لمنهجية البحث منها؛ العوامل المرتبطة بالعمر والعمل ومستوى سنوات التعليم لكل من الزوج والزوجة وكذلك مكان الإقامة ودرجة القرابة بالإضافة إلى عوامل الخطر التي قد تؤدى إلى زيادة معدل انتشار حالات فقر الدم لدى الحوامل بصفة خاصة والعوامل التي قد تتسبب في تلك الزيادة أثناء الحمل ومنها عمر الجنين بالنسبة لمراحل الحمل الثلاث وكذلك علاقتها بحدوث ولادات ذات أوزان اقل من الوزن الطبيعي لنتاج الولادة أو مكان ومقدار فترات الاستراحة التي تترك بين الحمل والولادة ثم الحمل أثناء الرضاعة وسوء التغذية، وقد اختار الباحث في تصميم الدراسة أسلوب الدراسة الو صفية المقطعية وذلك لمزاياه، حيث السهولة وقلة التكلفة و إنجازها في الوقت المحدد للبحث، وقد تم استقاء معلومات البحث اللازمة بالطريقة الراجعة من المعلومات المتوافرة في سجلات الحوامل، بهدف الإشارة لذوى الاختصاص للنظر والتدقيق أثناء التدوين وذلك نظرا لأهمية تلك المعلومات التي تدون في تذاكر مراجعة الحوامل، سواء للمترددات أنفسهن في الحمل الحالي أو المستقبلي أو للمراكز الصحية نفسها كونها هي المصدر الأساسي لتقدير مسار الأداء و مقياس النجاح للبرامج المقدمة بواسطة تلك المراكز؛ الحالية منها والمستقبلية سواء للأغراض القانونية أو العلمية أو البحثية أو التخطيطية بشقيها الأستراتيكى و الاستراتيجي.

مناطق الدراسة:لقد شملت مناطق الدراسة كل من: منطقة جباليا بمحافظة شمال غزة، ومدينة دير البلح بمحافظة المنطقة الوسطي ومدينة غزة بمنطقة محافظة غزة، وذلك لتنوع المجتمعات بها من حيث المدن أو المجتمعات الحضرية أو المخيمات وكذلك المجتمعات المختلطة بغرض معرفة التأثير لتلك العوامل على معدلات الانتشار سواء بالزيادة أو النقصان.

مراكز الدراسة:عيادات رعاية الحوامل في مراكز الرعاية الأولية التابعة لوزارة الصحة الفلسطينية في مركز شهداء جباليا، مركز شهداء دير البلح ومركز شهداء الرمال وقد بلغت عينة الدراسة 518 ملفا وزعت وفق نسبة التردد على المراكز الثلاثة.

أسلوب الاختيار للعينة: لقد تم اختيار العينة من بين العدد الاجمالى لكل مركز وذلك عشوائيا باستخدام الطريقة التنظيمية حسب الرتبة باختيار الرقم الفردي لكل خامس ملف وإذا لم يتوفر يتم اختيار الذي يليه وهكذا.. وقد تم ذلك بعد الحصول على الموافقة الأدبية من الوزارة باستخدام الملفات موضوع البحث.

أدوات الدراسة: كانت سجلات الحوامل للمترددات في المراكز المذكورة في العام 2001 ، كأحد الأدوات المهمة للدراسات من الناحية التوثيقية للأبحاث أو المترددات على حد سواء وقد قمنا بتدوين المعلومات ذات

العلاقة بالدراسة في وثيقة تم تصميمها بواسطة الباحث ومن ثم مراجعة الوثائق الخاصة بملف كل متردد ه بغرض التأكد من بيانات نتائج التحاليل خاصة لمستوى الهيموجلوبين وتدوينه للحالات الغير مدون معدل الهيموجلوبين لها في السجل، وكذلك الرجوع إلى السجلات الطبية لاستكمال البيانات السابقة لمن لم يتم تدوينها في سجل المتابعة للحامل، هذا وقد تم الرجوع إلى سجل فحص الطبيب للمترددات في حالة عدم استكمال بعض البيانات خاصة مدة الحمل ومعدل الهيموجلوبين.

نتائج الدراسة: كان معدل انتشار حالات فقر الدم للحوامل المترددات في الثلث الأول من الحمل 48.9%، وفى الثلث الثاني للحمل 61.4 % وفى الثلث الأخير للحمل 73.2 %، وكان المعدل العام لانتشار عرض فقر الدم للحوامل المترددات لعينة البحث هو 61.4 % أما متوسط الهيموجلوبين لعين الدراسة فقد كان:10.6 جم/100مل والانحراف المعياري 1.07 جم ، وقد كانت هناك بعض العوامل التي لها علاقة بزيادة معدل انتشار فقر الدم منها: عدد أفراد الأسرة والذي كان في المتوسط 4.3 فرد/ أسرة، لوحظ انه كلما زاد عدد أفراد الأسرة زاد معها المعدل:حيث بلغ 54.5 % للأسر بدون أطفال، 65% للأسر التي أنجبت طفل أو أكثر، وقد كانت تلك العلاقة ذو دلالة إحصائية وقد بينت الدراسة علاقة عمر ألام الحامل بفقر الدم، فكلما ازداد العمر زاد معدل الانتشار: حيث بلغ 58.1 %، 61.9 % و62.3 %، وفئات العمر(أقل من 18، 19-24 و أكثر من 25 على التوالي) ولقد تم تقسيم درجة الإصابة بحالات فقر الدم كما حددته منظمة الصحة العالمية وقد بينت النتائج الآتي:لقد عانى من فقر الدم الشديد: 1.2 %، بينما نسبة فقر الدم المتوسط كانت: 22.8 %، ونسبة فقر الدم الخفيف كانت: 37.5 %، وقد أثبتت الدراسة ازدياد ه للزوجات بدرجات القرابة سواء القوية أو غير القوية وكانت النسبة 61.9% وقد كانت تلك العلاقة ذات دلالة إحصائية، وأما لعدد سنوات الدراسة فكانت النسبة هي: 61.8 %، وقد كانت هناك علاقة لفقر الدم ونقص وزن المولود وكانت ذات دلالة إحصائية قوية وأخيرا، فقد بينت الدراسة أن لمكان الولادة خارج المستشفى علاقة بزيادة معدل الانتشار لفقر الدم من: 61.2 % إلى: نسبة 71 % لدى الأمهات اللواتي لا يلدن في المستشفيات بعد إتمام متابعة الحمل في مراكز الرعاية الصحية الأولية لوزارة الصحة، وهذا الفرق يعزى لما تقدمة تلك المراكز الصحية من برامج حثيثة لخفض تلك النسبة وتعزز الدور المطلوب منها في الاستمرار للوصول إلى المستهدف من تلك البرامج.

توصيات الدراسة:

1- تعزيز البرامج التي تقدمها المراكز الصحية للوزارة بغرض الوقاية المسبقة لكل الحوامل سواء اللواتي يعانين من فقر الدم أو عدمه.

2- التطرق لأسباب حدوث حالات فقر الدم وعدم الاكتفاء بتشخيص فقر الدم ولكن التركيز على السبب وراء حدوثه، حيث إن الحالات والتي يكون سببها سبب غير نقص الحديد فهي عادة لا تستجيب للعلاج التعويضي به، ويستلزم لعلاجها تشخيص السبب وراء فقر الدم وآلا تحضر الحامل في الحمل التالي بتكرار الإصابة بفقر الدم الأمر الذي له مضاعفاته سواء على الجنين أو على ألام.

3- عمل متابعة خاصة "ما بعد الولادة، عبر عيادات صحة ألام المنتشرة في أنحاء دولة فلسطين للنساء في عمر الإنجاب اللواتي يعانين من فقر الدم سواء الحوامل منهن أو اللواتي انهين الحمل وكن يعانين من الإصابة

بفقر الدم وحتى للجميع إن أمكن سعيا لخفض معدل انتشار حالات فقر الدم خاصة سوء التغذية.

4- توفير خدمة الحفظ الاكترونى للمعلومات لكل عيادات المحافظات المركزية وذلك لتبادل المعلومات وحفظها وذلك بغرض استعادتها وقت الحاجة بالإضافة إلى تدريب الطاقم التمريضي أو السكرتارية الطبية إن توفرت على أسلوب موحد للحفظ بمعدل (عيادة الكترونية / محافظة). وذلك لما لتلك البيانات من أهمية لكل من الحامل، الطاقم الطبي، الأبحاث المستقبلية والأغراض التخطيطية.

5- العمل على الاستمرار في إعداد الدراسات المستقبلية الدورية المتكررة لعرض فقر الدم المبنية على البيانات المدونة في السجلات الطبية للتخصصات المختلفة بصورة عامة وسجلات الحمل بصفة خاصة وذلك للأسباب المذكورة سابقا.

Tables of contents

Dedication	I
Acknowledgement	II
Abstract	III
Arabic abstract	V
Table of contents	VIII
Abbreviations	XII
List of tables	XIV
List of graphs	XV
List of annexes	XVI
Chapter (1)	
Introduction	
1.1. Identification of the problem	1
1.2. Demographic review of study areas	2
1.3. Primary health care in MoH	6
1.4. Purpose of study	7
1.4.1. General objective	8
1.4.2. Specific objectives	8
1.5. The Research questions	8
1.6. Study obstacles	9
Chapter (2)	
Literature review	
2.1. Definitions of anemia	11
2.1.1. Pregnancy hemodilution	12
2.1.2. Hemoglobin level associated with multiple pregnancies	13
2.1.3. Prevalence of anemia and age	13
2.1.3.1. Prevalence of anemia in teenager PW	13
2.1.3.2. Primipara and age in PW anemia prevalence	14
2.2. World anemia prevalence	15
2.3. Prevalence of anemia and nutrition	18
2.3.1. Prevalence of anemia and nutrition in the world	18
2.3.2. Prevalence of anemia in the middle east and Arab countries	19

2.3.3. Prevalence of nutritional anemia in Gaza Strip 19
2.4. Anemia in Gaza Strip 21
2.5. Types of anemia 22
2.5.1. Iron-deficiency anemia 22
2.5.2. Folic-acid deficiency anemia 22
2.5.3. Pernicious anemia 23
2.5.4. Hemolytic anemia 23
2.5.5. Sickle cell anemia 23
2.5.6. Thalassemia 24
2.5.7 Aplastic anemia 24
2.6. Signs and symptoms of anemia 24
2.7. Anemia in pregnancy 25
2.7.1. Etiology review 25
2.7.2. Diagnostic indices 27
2.8.The importance of iron metabolism and anemia during pregnancy 29
2.9.Anemia of chronic disease in pregnancy 31
2.9.1. Pregnancy anemia associated with LBW 32
2.9.2. Prevalence of anemia by different pregnancy trimesters 33
2.9.3. Prevalence of anemia among different population groups 34
2.9.4. The prevalence of anemia at first antenatal visit 35
2.10. Some Anemia's predisposing conditions 36
2.10.1. Consanguinity 36
2.11. Causes of anemia 37
2.11.1. Nutritional anemia 37
2.11.2. Gynecological and obstetric anemia 37
2.11.3. Other causes of anemia 38
2.12. Prevention of anemia 39
2.12.1. Prevention practice in developing countries 39
2.12.2. Prevention in groups at high risk 40
2.13. Other possible deficiency risks factors; and limited resources 40
2.14. Diagnosis and treatment 41
2.14.1. Method of norm diagnosis 41
2.14.2. Criteria of WHO norm 41

2.14.3. Treatment presumptive specific underlining etiology 41
2.14.3.1. Pregnant patients with iron deficiency suggested protocols 41
2.14.3.2. Iron deficiency international practice with pregnant women 42
2.14.4. Folic acid deficiency anemia 45
2.15. Possible complications 45
2.15.1. Premature labor and dangerous anemia 45
2.15.2. Postpartum anemia 45

Chapter (3)

Methodology

3.1. Study design 47
3.2. Definition of terms of the study 48
3.2.1. Pregnant women 48
3.2.2. WHO classification of hemoglobin level 48
3.2.2.1. Normal pregnant women 48
3.2.2.2. Anemic pregnant 48
3.2.3. Small for date 49
3.2.4. Low birth weight 50
3.2.5. Stillbirth 50
3.2.6. Neonatal death 50
3.2.6.1. Early neonatal death 50
3.2.6.2. Late neonatal death 50
3.2.7. Consanguinity 50
3.3. Study population 50
3.4. Setting of the study 51
3.5. Tools of the study 53
3.6. Sample size 53
3.7. Sampling methods 54
3.8. Sampling technique 54
3.9 Data collection 55
3.9.1. Ethical consent of the research population data editing 55
3.9.2. Data checklist application 55
3.9.3. Data entry and cleaning 56

Chapter (4)

Results

4.1. Mean and standard deviation and degree of severity of anemia 57

4.1.1. Mean and standard deviation of hemoglobin of each trimester 57

4.1.2. The distribution of degree of severity of anemia 58

4.2. Anemia prevalence & socio-demographic characters 59

4.2.1. Anemia prevalence by trimesters and locality of the PHC 59

4.2.2. Prevalence of anemia among pregnant women by trimester 59

4.2.3. Anemia prevalence by family number 61

4.2.4. Anemia prevalence by age 62

4.2.5. Prevalence of anemia by consanguinity 64

4.2.6. Prevalence of trimester by husband occupation 65

4.2.7. Prevalence of anemia by women occupation 66

4.2.8. Prevalence of anemia by pregnant women educational level 67

4.3. Prevalence of anemia by obstetrical related variables 68

4.3.1. Prevalence of anemia by last delivery spacing 68

4.3.2. Prevalence of anemia by pregnancy during breast feeding 69

4.3.3. Prevalence of anemia by delivery parity history 71

4.3.4. Prevalence of anemia by status marital age 72

4.3.5. Prevalence of anemia by pregnancy duration at first visit 74

4.3.6. Prevalence of anemia by place of delivery 77

4.3.7. Prevalence of anemia by infants low birth weight 79

Chapter (5)

Discussion 81

Chapter (6)

Conclusions &.recommendations

6.1. Conclusions 92

6.2. Recommendations 94

References 96

Annexes 104